



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
DOUTORADO EM ECONOMIA**

SABRINA MARTINS DE ARAÚJO

**ENSAIOS EM ECONOMIA DA EDUCAÇÃO: DESIGUALDADE DE
OPORTUNIDADES, FAMÍLIA E HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS**

Salvador
2021

SABRINA MARTINS DE ARAÚJO

ENSAIOS EM ECONOMIA DA EDUCAÇÃO: DESIGUALDADE DE OPORTUNIDADES, FAMÍLIA E HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Economia.

Área de concentração: Economia aplicada.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Cláudia Sá Malbouisson Andrade.

Co-orientador: Prof. Dr. Wallace Patrick Santos de Farias Souza.

Salvador
2021

Ficha catalográfica elaborada por Vânia Cristina Magalhães CRB 5- 960

Araújo, Sabrina Martins de.

A663 Esaios em economia da educação: desigualdades de oportunidades, família e habilidades socioemocionais./ Sabrina Martins de Araújo. - 2021.

151 f. il.; tab.; fig.; graf.

Tese (doutorado) – Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Economia, Salvador, 2021.

Orientadora: Profa. Dra. Cláudia Sá Malbouisson Andrade.

Co-orientador: Prof. Dr. Wallace Patrick Santos de Farias Souza.

1. Economia da educação. 2. Desigualdade educacional – Ensino fundamental. 3. Habilidades socioemocionais. 4. Ambiente familiar – Ensino fundamental. 5. Desempenho escolar – Família. I. Andrade, Cláudia Sá Malbouisson. II. Souza, Wallace Patrick Santos de Farias. III. Título. IV. Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Economia.

CDD 372.80981



Universidade Federal da Bahia
Faculdade de Economia
Programa de Pós-Graduação em Economia
Mestrado e Doutorado em Economia

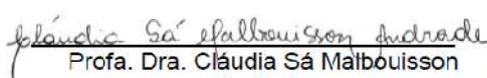
TERMO DE APROVAÇÃO

Sabrina Martins de Araújo

“ENSAIOS EM ECONOMIA DA EDUCAÇÃO: DESIGUALDADE DE OPORTUNIDADES, FAMÍLIA E HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS”

Tese de Doutorado aprovada como requisito parcial para obtenção do Grau de Doutora em Economia no Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia, pela seguinte banca examinadora:

Salvador, 27 de julho de 2021.



Prof. Dra. Cláudia Sá Malbouisson
Andrade
(Orientadora - PPGE/ECC/UFBA)



Prof. Dr. Wallace Patrick Santos de Farias
Souza
(Coorientador - UFPB)



Prof. Dr. Vinícius de Araújo Mendes
(UFBA)



Profa. Dra. Lilia Carolina Carneiro da
Costa
(UFBA)



Prof. Dr. Daniel Domingues dos Santos
(USP)

*A minha mãe Luiza e a minha irmã Luana. Com amor,
dedico.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, por cuidar de mim e me dar forças para nunca desistir dos meus sonhos.

A minha mãe Luiza, por seu amor, dedicação, suporte emocional e financeiro. Por ser pai e mãe, fazendo de tudo para não deixar nada faltar para mim e minha irmã.

A minha irmã Luana, pelo carinho, cuidado, amizade e por acreditar no meu potencial.

Ao meu esposo Rodolfo, pelo incentivo para que eu ingressasse e concluísse o doutorado, pela parceria de vida.

A professora Cláudia Malbouisson, pela atenção, cuidado, confiança e paciência na orientação desta tese.

Ao professor Wallace Souza, da UFPB, pela co-orientação, fornecendo importantes contribuições para o desenvolvimento deste trabalho.

Ao professor Daniel Santos, da USP-RP, por disponibilizar os dados socioemocionais empregados nesta tese.

Aos pesquisadores do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Economia Social (LEPES) da USP-RP, em especial a Fernando Lollo e Marcos Paulo, pela disponibilidade para tirarem minhas dúvidas quanto aos dados socioemocionais.

Ao Grupo de Pesquisa em Economia da Educação, pelas valiosas discussões e sugestões.

Ao colega e professor Stélio Lombardi Filho, pelo apoio e contribuição metodológica.

Aos colegas da turma do doutorado e a da turma do mestrado de 2016 (que ingressaram conosco) pela parceria e compartilhamento do aprendizado nas longas horas de estudo.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Economia da UFBA, por seus ensinamentos.

Aos secretários do Programa de Pós-Graduação em Economia da UFBA, pela disponibilidade e atenção.

Aos membros da banca, por aceitarem participar da avaliação deste trabalho.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), pelo apoio financeiro concedido.

Por fim, a todos que direta e indiretamente contribuíram para a construção desta tese.

“Educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo.” (Paulo Freire)

RESUMO

Esta tese é composta por três ensaios em economia da educação que buscam contribuir com novas evidências sobre a desigualdade de oportunidade educacional e sobre o papel da família na formação de habilidades cognitivas e socioemocionais dos estudantes no ensino fundamental. O primeiro ensaio analisa como as circunstâncias da infância explicam o resultado educacional no Brasil, para alunos do 5º ano do ensino fundamental. Para tanto, foram utilizados dados do SAEB do ano 2017 e, como estratégia empírica, o *Generalized Additive Model* (GAM) de Hastie e Tibshirani (1986, 1987, 1990) e o índice de desigualdade de oportunidades (IOP) de Ferreira e Gignoux (2014). Os resultados apontam que quanto melhor o conjunto de oportunidades, maior o desempenho escolar, observando-se o contrário para o grupo menos favorecido. Verificou-se ainda que além do conjunto de variáveis de circunstâncias tradicionalmente utilizadas na literatura, tais como sexo, escolaridade dos pais, índice socioeconômico e tipo de escola, grupos de variáveis que representam a relação entre pais e filhos e os hábitos culturais também mostraram-se muito importantes. Ademais, acrescentar novas variáveis de circunstâncias provocou um aumento no IOP de 15% para português e 13% para matemática. O segundo ensaio verifica o efeito da estrutura familiar monoparental sobre as habilidades socioemocionais dos estudantes no ensino fundamental. Para atender a este objetivo, foram utilizados dados coletados por meio da aplicação do instrumento SENNA a alunos do 5º ao 9º ano do município de Sobral-CE, no Nordeste brasileiro. Estes dados foram levantados no ano 2018 pelo Laboratório de Estudos e Pesquisas em Economia Social (LEPES) da USP/RP. Como estratégia metodológica, estimou-se o efeito médio do tratamento a partir dos métodos *propensity score matching* e balanceamento por entropia. Os resultados indicam que viver em uma família monoparental impacta negativamente a autogestão do aluno, o que pode estar relacionado à menor disponibilidade de recursos e de tempo destas famílias para investir na supervisão e interação com os filhos, afetando características da autogestão, tais como organização, foco e responsabilidade no contexto escolar. Por fim, o terceiro ensaio tem como objetivo analisar se as habilidades socioemocionais são mediadoras do efeito da família, incluindo o capital econômico, cultural e social, sobre o desempenho educacional. Também foram utilizados dados socioemocionais de alunos do 5º ao 9º ano do ensino fundamental da cidade de Sobral, além de dados sobre o desempenho acadêmico obtidos junto a Casa de Avaliação Externa do município. Por meio do emprego de um modelo de mediação baseado em Hayes (2018), os resultados revelam que a maior parte das habilidades socioemocionais estudadas atuam como mecanismos de transmissão do efeito do ambiente familiar. Para as variáveis de capital econômico, apenas a resiliência emocional não se destaca como mediador relevante. Para o capital cultural, destacam-se principalmente o engajamento e a abertura. Já para as variáveis de capital social, aparecem como mecanismos de transmissão a autogestão, amabilidade e resiliência.

Palavras-chave: desigualdade de oportunidade educacional; desempenho escolar; estrutura familiar; família; habilidades cognitivas; habilidades socioemocionais.

ABSTRACT

This thesis is made up of three essays in economics of education that seek contribute with new evidence about inequality of educational opportunity and about the role of the family to develop of cognitive and socio-emotional skills of the elementary school students. The first essay analyzes how the circumstances of childhood explain the educational result in Brazil, for students in the 5th year elementary school. For this purpose, SAEB 2017 data were used and, as empirical strategy, the Generalized Additive Model (GAM) of Hastie and Tibshirani (1986, 1987, 1990) and the inequality of opportunities index (IOP) of Ferreira and Gignoux (2014). The results indicate that the better the set of opportunities, the greater the school performance, the opposite is observed for the less favored group. It was also found that in addition to the set of circumstance variables traditionally used in the literature, such as gender, parental education, socioeconomic index and type of school, groups of variables that represent the relationship between parents and children and cultural habits also are very important. Furthermore, adding new circumstance variables caused an increase in the IOP of 15% for portuguese and 13% for mathematics. The second essay verifies the effect of the single-parent family structure in elementary schools students socio-emotional skills. To find this purpose, were used data collected through the application of the SENNA instrument to students from the 5th to the 9th grade of Sobral-CE municipality, in the Northeast of Brazil. These data were collected in 2018 by the Social Economy Research and Studies Laboratory (LEPES) at USP/RP. As methodological strategy, the average treatment effect was estimated using the propensity score matching and entropy balancing methods. The results indicate that living in a single-parent family negatively impacts student self-management, which may be related to the lower availability of resources and time of these families to invest in supervision and interaction with their children, affecting characteristics of self-management, such as organization, focus and responsibility in the school context. Finally, the third essay aims to analyze whether socio-emotional skills mediate the effect of the family, including economic, cultural and social capital, on the educational performance. Socio-emotional data of students from the 5th to 9th grade of elementary school of Sobral city were also used, as well as data on academic performance obtained from the Municipality's House of External Assessment. Through the use of a mediation model based on Hayes (2018), the results reveal that most of the socio-emotional skills studied act as mechanisms of transmission of the family environment effect. For economic capital variables, only emotional resilience does not stand out as a relevant mediator. For cultural capital, engagement and openness stand out. As for the social capital variables, self-management, agreeableness and resilience appear as transmission mechanisms.

Keywords: inequality of educational opportunity; school performance; family structure; family; cognitive skills; socio-emotional skills.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1.1 - Índice de desigualdade de oportunidades com diferentes cenários de circunstâncias da infância – Português	54
Gráfico 1.2 - Índice de desigualdade de oportunidades com diferentes cenários de circunstâncias da infância – Matemática.....	54
Figura 2.1 - Função densidade do escore de propensão pareada pelos métodos <i>kernel</i> , <i>no replacement</i> , <i>nearest neighbor</i> e <i>radius</i> para o grupo tratado (monoparental mãe ou pai) e controle (biparental)	87
Figura B.1 - Função densidade do escore de propensão pareada pelos métodos <i>kernel</i> , <i>no replacement</i> , <i>nearest neighbor</i> e <i>radius</i> para o grupo tratado (monoparental mãe) e controle (biparental).....	104
Figura B.2 - Função densidade do escore de propensão pareada pelos métodos <i>kernel</i> , <i>no replacement</i> , <i>nearest neighbor</i> e <i>radius</i> para o grupo tratado (monoparental pai) e controle (biparental).....	105
Gráfico 3.1 - Média das habilidades socioemocionais por recebimento do BF	124
Gráfico 3.2 - Média das habilidades socioemocionais por escolaridade da mãe	124
Gráfico 3.3 - Média das habilidades socioemocionais por número de livros.....	124
Gráfico 3.4 - Média das habilidades socioemocionais por tipo de família.....	124
Gráfico 3.5 - Média das habilidades socioemocionais por número de irmãos	125
Gráfico 3.6 - Média das habilidades socioemocionais por desempenho escolar.....	125
Figura 3.1 - Diagrama conceitual do modelo de mediadores paralelos em estudo.	127

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1 - Cenários e conjuntos de circunstâncias da infância	31
Tabela 1.2 - Estatísticas descritivas – 5º ano do ensino fundamental (2017).....	32
Tabela 1.3 - Resultados estimados do modelo aditivo generalizado para o 5º ano do ensino fundamental em 2017 – Português	40
Tabela 1.4 - Resultados estimados do modelo aditivo generalizado para o 5º ano do ensino fundamental em 2017 – Matemática	43
Tabela 1.5 - Desigualdade de oportunidades por conjunto de circunstâncias	52
Tabela 1.6 - Peso de cada conjunto sobre o efeito total da desigualdade de oportunidades por Cenário – Português	55
Tabela 1.7 - Peso de cada conjunto sobre o efeito total da desigualdade de oportunidades por Cenário - Matemática	55
Tabela A.1 - Descrição das variáveis	65
Tabela A.2 - Peso de cada circunstância na desigualdade de oportunidades do conjunto base	67
Tabela 2.1 - Descrição das variáveis	79
Tabela 2.2 - Estatísticas descritivas	80
Tabela 2.3 - Resultados do teste de balanceamento (P-test) - Grupo de tratamento: família monoparental mãe ou pai – Grupo de controle: família biparental.....	88
Tabela 2.4 - Efeito Médio do Tratamento (ATT) sobre as habilidades socioemocionais (Tratamento: família monoparental mãe ou o pai).....	89
Tabela 2.5 - Efeito Médio do Tratamento (ATT) sobre as habilidades socioemocionais (Tratamento: família monoparental mãe).....	91
Tabela 2.6 - Efeito Médio do Tratamento (ATT) sobre as habilidades socioemocionais (Tratamento: família monoparental pai)	91
Tabela 2.7 - Balanceamento por entropia (amostra monoparental mãe ou pai)	93
Tabela 2.8 - Efeito Médio do Tratamento (ATT) sobre as habilidades socioemocionais usando balanceamento por entropia.....	94
Tabela B.1 - Modelo logit para a probabilidade de pertencer a uma família monoparental mãe ou pai	101
Tabela B.2 - Modelo logit para a probabilidade de pertencer a uma família monoparental mãe	102
Tabela B.3 - Modelo logit para a probabilidade de pertencer a uma família monoparental pai	103
Tabela B.4 - Resultados do teste de balanceamento (P-test) - Grupo de tratamento: família monoparental mãe – Grupo de controle: família biparental	106
Tabela B.5 - Resultados do teste de balanceamento (P-test) - Grupo de tratamento: família monoparental pai – Grupo de controle: família biparental	107
Tabela B.6 - Balanceamento por entropia (amostra monoparental mãe)	108
Tabela B.7 - Balanceamento por entropia (amostra monoparental pai)	109
Tabela 3.1 - Descrição das variáveis	122
Tabela 3.2 - Estatísticas descritivas da amostra	123
Tabela 3.3 - Correlação entre as habilidades socioemocionais e o capital econômico, cultural e social.....	126
Tabela 3.4 - Correlação entre as habilidades socioemocionais e o desempenho escolar	126
Tabela 3.5 - Resultados das regressões - Bolsa Família.....	130
Tabela 3.6 - Efeito direto e efeitos indiretos mediados pelas habilidades socioemocionais - Bolsa Família.....	130
Tabela 3.7 - Resultados das regressões - Educação da mãe	132

Tabela 3.8 - Efeito direto e efeitos indiretos mediados pelas habilidades socioemocionais – Educação da mãe	132
Tabela 3.9 - Resultados das regressões - Livros.....	135
Tabela 3.10 - Efeito direto e efeitos indiretos mediados pelas habilidades socioemocionais – Livros	135
Tabela 3.11 - Resultados das regressões – Família monoparental	137
Tabela 3.12 - Efeito direto e efeitos indiretos mediados pelas habilidades socioemocionais – Família monoparental	137
Tabela 3.13 - Resultados das regressões – Número de irmãos.....	139
Tabela 3.14 - Efeito direto e efeitos indiretos mediados pelas habilidades socioemocionais – Número de irmãos.....	140

SUMÁRIO

	APRESENTAÇÃO	13
1	DESIGUALDADE DE OPORTUNIDADES EDUCACIONAIS: INFLUÊNCIA DAS CIRCUNSTÂNCIAS DA INFÂNCIA NO DESEMPENHO ESCOLAR NO BRASIL	17
1.1	INTRODUÇÃO	18
1.2	REVISÃO DA LITERATURA	21
1.2.1	Princípios filosóficos da literatura sobre (des)igualdade de oportunidades	22
1.2.2	Literatura empírica sobre desigualdade de oportunidades educacionais	25
1.3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	29
1.3.1	Dados, variáveis e estatísticas descritivas	29
1.3.2	Estratégia empírica	34
1.3.2.1	<i>Generalized Additive Model</i>	34
1.3.2.2	<i>Índice de desigualdade de oportunidade educacional</i>	36
1.4	RESULTADOS	39
1.4.1	Estimação do GAM: efeitos das circunstâncias da infância no desempenho escolar	39
1.4.2	Estimação do índice de desigualdade de oportunidade educacional	52
1.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
	REFERÊNCIAS	58
	APÊNDICE A – Primeiro Ensaio	65
2	EFEITOS DA ESTRUTURA FAMILIAR SOBRE AS HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS DOS ESTUDANTES NO ENSINO FUNDAMENTAL	68
2.1	INTRODUÇÃO	69
2.2	REVISÃO DA LITERATURA SOBRE A RELAÇÃO ENTRE ESTRUTURA FAMILIAR E RESULTADOS DA CRIANÇA	72
2.3	METODOLOGIA	76
2.3.1	Dados, variáveis e estatísticas descritivas	77
2.3.2	Estratégia empírica	81
2.3.2.1	<i>Propensity Score Matching</i>	82
2.3.2.2	<i>Balanceamento por entropia</i>	84
2.4	RESULTADOS	86
2.4.1	Propensity Score Matching	86
2.4.2	Balanceamento por entropia	92
2.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	94
	REFERÊNCIAS	96
	APÊNDICE B – Segundo Ensaio	101
3	HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS COMO MEDIADORAS DO EFEITO DA FAMÍLIA NO DESEMPENHO ESCOLAR	110
3.1	INTRODUÇÃO	111
3.2	REVISÃO DA LITERATURA	114
3.3	METODOLOGIA	119
3.3.1	Dados	119
3.3.2	Variáveis e estatísticas descritivas	121
3.3.3	Análise descritiva das relações entre as variáveis de interesse	123

3.3.4	Estratégia empírica	126
3.4	RESULTADOS	128
3.4.1	Capital econômico	128
3.4.1.1	<i>Bolsa família</i>	128
3.4.1.2	<i>Educação da mãe</i>	131
3.4.2	Capital cultural	134
3.4.2.1	<i>Livros</i>	134
3.4.3	Capital social	136
3.4.3.1	<i>Estrutura familiar</i>	136
3.4.3.2	<i>Número de irmãos</i>	138
3.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	141
	REFERÊNCIAS	142
4	CONCLUSÃO	147
	REFERÊNCIAS	148

APRESENTAÇÃO

A Teoria do Capital Humano surge no final dos anos 1950 e introduz uma explicação alternativa às características geneticamente determinadas para explicar o sucesso socioeconômico, indicando que os atributos humanos também são resultado de competências adquiridas ou modificadas pelos agentes econômicos (CUNHA; HECKMAN, 2011; SANTOS, 2014). Com base nisto, essa teoria enfatiza a educação como o investimento mais importante para o desenvolvimento das habilidades, aumento da produtividade, dos ganhos individuais e para o crescimento econômico (SCHULTZ, 1973; MINCER, 1974; BECKER, 1975).

Dentre as competências individuais, as evidências empíricas agora revelam que além das habilidades cognitivas, habilidades não cognitivas ou socioemocionais também são importantes determinantes do sucesso escolar e do bem-estar na vida adulta. Enquanto as primeiras são basicamente representadas por testes de desempenho e QI, as últimas envolvem características psicológicas e de preferência. (HECKMAN, 2008; SANTOS; PRIMI, 2014; SANTOS; BERLINGERI; CASTILHO, 2017; ATTANASIO, 2020). O relatório *The Future of Jobs 2020*, do Fórum Econômico Mundial, já enfatiza diversas competências socioemocionais dentre as habilidades esperadas no mercado de trabalho até 2025, tais como pensamento crítico, criatividade, iniciativa, liderança, influência social, resiliência, tolerância ao estresse, flexibilidade, dentre outras (WORLD ECONOMIC FORUM, 2020).

No Brasil, as habilidades não cognitivas também já estão contempladas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) homologada em dezembro de 2017¹, que estabelece o desenvolvimento de competências gerais que os estudantes devem desenvolver. Destaca-se ainda o desenvolvimento de uma ferramenta de mensuração de competências socioemocionais no contexto escolar, o *Social and Emotional or Non-cognitive Nationwide Assessment*, ou instrumento SENNA, do Instituto Ayrton Senna (IAS) (SANTOS; PRIMI, 2014; SANTOS; BERLINGERI; CASTILHO, 2017).

Do ponto de vista do processo de formação dessas habilidades, a literatura em economia da educação aponta que a família desempenha um papel fundamental, mostrando que diferenças

¹Portaria de homologação disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/PORTARIA1570DE22DEDEZEMBRODE2017.pdf>.

entre crianças de famílias ricas e pobres emergem cedo e persistem no tempo. Argumenta-se que algumas famílias não conseguem proporcionar ambientes favoráveis para a formação desses atributos, caracterizando circunstâncias adversas da infância que podem ter consequências para os resultados dos filhos (HECKMAN, 2008; CUNHA; HECKMAN, 2011). Com relação aos determinantes do desempenho escolar, comumente usado como *proxy* para a habilidade cognitiva, o Relatório Coleman de 1966 já apontava o *background* familiar como fator preponderante (ALMEIDA, 2014; FRANCO; MENEZES-FILHO, 2017). Neste sentido, entende-se que políticas públicas podem ser implementadas no intuito de fazer frente às circunstâncias adversas das famílias, contribuindo para o desenvolvimento do capital humano das crianças e adolescentes (HECKMAN, 2008; CUNHA; HECKMAN, 2011).

No Brasil, no que tange a educação, segundo Sampaio (2009) e Silva Filho e Carvalho (2017), as últimas décadas foram marcadas por alguns avanços. Destacam-se o retorno à escola de alunos evadidos, a quase universalização do ensino fundamental, a elevação dos anos de estudo da população, a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF), posteriormente substituído pelo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB) (SAMPAIO, 2009; SILVA FILHO; CARVALHO, 2017), além das políticas de expansão do acesso ao ensino superior. Estes avanços, no entanto, não necessariamente refletem maior aprendizado ou habilidade individual que de fato implique em redução da desigualdade advinda de fatores ambientais.

Dados sobre o desenvolvimento cognitivo, apresentados no primeiro artigo desta tese, mostram que entre 2013 e 2019 o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) para o Brasil atingiu as metas estabelecidas para os anos iniciais do ensino fundamental, mas com resultados ainda modestos. Para os anos finais e o ensino médio, os resultados obtidos ficaram aquém das metas estipuladas. Já dados do *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2018 revelam que dos 79 países avaliados, o Brasil ainda se encontra entre as posições 55 e 72, considerando avaliações em leitura, matemática e ciências. Ainda não existem avaliações comparativas para as habilidades não cognitivas em âmbito nacional ou internacional.

Deste modo, este trabalho busca contribuir com novas evidências para a literatura sobre desigualdade educacional e formação de habilidades cognitivas e socioemocionais das

crianças e adolescentes, bem como, fornecer informações para a elaboração de políticas públicas educacionais. Tem-se como foco o aprendizado do aluno, que se justifica por refletir a aquisição de habilidades importantes para os ganhos individuais e sociais. Assim, esta tese compreende três ensaios que tratam, respectivamente, sobre: desigualdade de oportunidade educacional na infância; estrutura familiar e habilidades socioemocionais; e habilidades socioemocionais como mediadoras do efeito da família no desempenho escolar.

O primeiro ensaio analisa como as circunstâncias da infância explicam o resultado educacional no Brasil, para alunos do 5º ano do ensino fundamental. Este ensaio toma como base a literatura sobre igualdade de oportunidades que afirma que os resultados dos indivíduos (renda, educação, etc) são decorrentes de fatores de responsabilidade (controlados pelos indivíduos) e não responsabilidade (não controlados pelos indivíduos)² (ROEMER, 1988), mas cuja literatura empírica foi contestada por Hufe e outros (2015) em estudo sobre a desigualdade de renda. Segundo estes últimos autores, os trabalhos existentes não incluíam variáveis de circunstâncias durante a infância, período no qual o indivíduo não deve ser considerado responsável por suas escolhas (HUFE *et al.*, 2015).

A ideia é estudar a desigualdade de oportunidade educacional considerando todos os determinantes do resultado escolar como variáveis fora do controle do estudante. O trabalho ainda inclui novas variáveis de circunstâncias da infância, como características relativas à relação entre pais e filhos, aos hábitos culturais e à escola. Para tanto, em um primeiro momento, utiliza-se como estratégia metodológica o *Generalized Additive Model* (GAM) de Hastie e Tibshirani (1986, 1987, 1990), método não paramétrico empregado para analisar as circunstâncias determinantes do resultado educacional. Posteriormente, a desigualdade de oportunidades é mensurada através do modelo proposto por Ferreira e Gignoux (2014).

O segundo ensaio verifica se a estrutura familiar monoparental impacta as habilidades socioemocionais dos estudantes no ensino fundamental. A estratégia empírica adotada consiste em estimar o efeito médio do tratamento comparando dois grupos de indivíduos com características observáveis semelhantes, de forma que a única diferença entre eles seja a estrutura familiar. Para isto, utilizam-se os métodos *propensity score matching* e balanceamento por entropia.

² Esses fatores podem ser identificados na literatura como justos e injustos ou esforços e circunstâncias, respectivamente.

Já o terceiro e último ensaio tem como objetivo analisar se as habilidades socioemocionais são mediadoras do efeito da família, incluindo o capital econômico, cultural e social, sobre o desempenho acadêmico dos estudantes no ensino fundamental. Como método estatístico, utiliza-se uma análise de mediação a partir de um modelo de mediadores múltiplos paralelos, baseado em Hayes (2018). O segundo e terceiro ensaios tomam com base a literatura em economia da educação que indica que o ambiente familiar prediz competências cognitivas e socioemocionais.

1 DESIGUALDADE DE OPORTUNIDADES EDUCACIONAIS: INFLUÊNCIA DAS CIRCUNSTÂNCIAS DA INFÂNCIA NO DESEMPENHO ESCOLAR NO BRASIL

RESUMO

Este ensaio analisa como as circunstâncias da infância explicam o resultado educacional no Brasil, para alunos do 5º ano do ensino fundamental. Foram utilizados dados do Saeb do ano 2017 e, como estratégia empírica, o *Generalized Additive Model* (GAM) de Hastie e Tibshirani (1986, 1987, 1990) e o índice de desigualdade de oportunidades (IOP) de Ferreira e Gignoux (2014). Os resultados do GAM apontam que quanto melhor o conjunto de oportunidades, maior o desempenho escolar, observando-se o contrário para o grupo menos favorecido. A decomposição do IOP ratifica o conjunto base que inclui variáveis como sexo, escolaridade dos pais, índice socioeconômico, tipo de escola, como o de maior contribuição, seguido pelos hábitos culturais e variáveis relacionais, para o desempenho em português, e hábitos culturais e características da escola, para matemática. Acrescentar novos conjuntos de circunstâncias aumenta em 15% e 13%, respectivamente, o IOP para português e matemática.

Palavras-chave: circunstâncias da infância; GAM; índice de desigualdade de oportunidades.

ABSTRACT

This essay analyzes how childhood circumstances explain the educational outcome in Brazil, for students in the 5th year of elementary school. Saeb data from the year 2017 were used and the Generalized Additive Model (GAM) of Hastie and Tibshirani (1986, 1987, 1990) and the inequality of opportunities index (IOP) of Ferreira and Gignoux (2014) were used as an empirical strategy. The GAM results indicate that the better the set of opportunities, the greater the school performance, observing the opposite for the less favored group. The decomposition of the IOP ratifies the base set that includes variables such as gender, parental education, socioeconomic index, type of school, as the one with the greatest contribution, followed by cultural habits and relational variables, for performance in portuguese, and cultural habits and school characteristics, for mathematics. Adding new sets of circumstances increases the IOP for portuguese and mathematics by 15% and 13%, respectively.

Keywords: childhood circumstances; GAM; opportunity inequality index.

1.1 INTRODUÇÃO

A desigualdade de renda é uma questão antiga sobre a qual a literatura econômica tem se debruçado no sentido de compreender suas causas, consequências, definições e formas de mensuração, a fim de subsidiar a formulação e avaliação de políticas públicas voltadas ao seu combate. Trata-se de um problema que assola de forma mais intensa as economias subdesenvolvidas, com destaque para os países da América Latina em geral, mostrando-se como um desafio para estas (BARROS; MENDONÇA, 1995; FERREIRA, 2000; HOFFMANN, 2001; MENDÉZ; WALTENBERG, 2018).

O Brasil é um país historicamente desigual e ainda ocupa a 7^o posição no *ranking* da desigualdade de renda medida pelo índice de *Gini*, segundo Relatório de Desenvolvimento Humano 2019 do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) (PNUD, 2019). A partir de Langoni (1973), estudos sobre os determinantes da desigualdade de renda no país apontam a desigualdade educacional e os altos retornos para níveis elevados de escolaridade, como alguns dos seus principais fatores explicativos (BARROS; MENDONÇA, 1995; FERREIRA, 2000; PROCÓPIO; FREGUGLIA; CHEIN, 2015).

Com relação a esse último aspecto, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) indicam que a desigualdade educacional vem apresentando redução ao longo dos últimos anos. Entre 2007 e 2015 observa-se aumento do percentual de indivíduos com 25 anos ou mais de idade nas faixas de escolaridade mais elevadas: de 24,7% para 30,7%, o percentual de pessoas com 11 a 14 anos de estudo, e de 8,9% para 13%, a população com 15 anos ou mais de estudo (IBGE, 2018a). Outro dado importante refere-se à taxa de escolarização das crianças de 6 a 14 anos, que era 98,6% em 2015, o que representa a quase universalização do ensino fundamental (IBGE, 2018b).

Contudo, considerando-se a importância da qualidade da educação para a redução da desigualdade educacional, a melhoria vem sendo observada apenas para os anos iniciais do ensino fundamental. O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) revela que o país vem superando, para esta etapa, as metas estabelecidas: 5,2 em 2013 (meta 4,9), 5,5 em 2015 (meta 5,2), 5,8 em 2017 (meta 5,5) e 5,9 em 2019 (meta 5,7), mas os resultados ainda são modestos. Nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio as metas estabelecidas não foram atingidas (BRASIL, 2020).

No comparativo internacional a situação é ainda mais crítica. Conforme o Relatório Brasil no PISA³ 2018, o Brasil ocupa o intervalo 55-59 no *ranking* de leitura, o intervalo 69-72 no *ranking* de matemática e 64-67 no de ciências, das 79 economias participantes da avaliação (BRASIL, 2019). Isso significa que as melhorias observadas do ponto de vista quantitativo, por exemplo, em termos de anos de estudo, não necessariamente garante oportunidades iguais, já que não reflete qualidade educacional e, portanto, igual obtenção de conhecimento e habilidade individual (NOGUEIRA, 2015).

No que tange à discussão teórica sobre desigualdade de resultados, de modo geral, se considera a perfeita igualdade como parâmetro de avaliação para definir se uma sociedade é justa. Isto pode ser observado por meio da utilização de medidas tradicionais de desigualdade de renda como os índices de Gini e Theil. Contudo, essa visão tem sido questionada. Entre os anos 1970 e 1980, um debate no campo da filosofia política contribuiu para mover a demanda por igualdade do espaço dos resultados individuais, para o espaço das oportunidades. Sob esse ponto de vista, a desigualdade deveria ser decomposta em termos justos e injustos, indicando que a justiça social não exige que os resultados individuais sejam todos iguais, mas que as oportunidades das pessoas sejam iguais (AGUIRRECHE, 2012; FERREIRA; PERAGINE, 2015; SOUZA; OLIVEIRA; ANNEGUES, 2017).

Em economia, a principal contribuição foi dada por Roemer (1993, 1998), para o qual os resultados dos indivíduos, aqui representados pelos resultados escolares, seriam decompostos em circunstâncias e esforços. Deste modo, tem-se uma teoria da (des)igualdade de oportunidades baseada em três tipos de informação: resultados, circunstâncias e esforços. Resultados são definidos como realizações educacionais, renda, acesso a serviços básicos, etc. Circunstâncias são variáveis que não estão sob o controle do indivíduo (além da responsabilidade do mesmo) e que afetam sua capacidade de atingir o resultado, tais como sexo, raça, *background* familiar. Já os esforços são variáveis sob controle do indivíduo (sob a responsabilidade do mesmo), a exemplo do nível educacional, horas trabalhadas, decisão de migrar, entre outros⁴ (CARVALHO; WALTENBERG, 2015).

Assim, define-se desigualdade de oportunidades educacionais como a desigualdade

³Programme for International Student Assessment.

⁴Quanto ao esforço, a literatura empírica difere no tratamento dado a ele, com alguns trabalhos considerando-o como observável, a exemplo de Bourguignon, Ferreira e Menéndez (2007), e outros como não-observável, tais como Fleurbaey (1998) e Pistolesi (2009).

decorrente de fatores de circunstâncias dos estudantes, dado o esforço individual (AGUIRRECHE, 2012). A título de ilustração, se dois estudantes X e Y exercem o mesmo esforço, mas possuem conjuntos de circunstâncias distintos que os impedem de obter os mesmos resultados, tem-se uma situação de desigualdade de oportunidades, que deve ser compensada por políticas públicas (NOGUEIRA, 2015).

Um aspecto fundamental na análise de desigualdade de oportunidades na educação básica refere-se à atribuição de responsabilidade aos estudantes por suas escolhas/esforços, já que se tratam de crianças e adolescentes pelos quais os pais e a escola podem ser os responsáveis. Alguns estudos discutem esse assunto sem se aprofundarem ou chegarem a um consenso, apontando ao menos uma responsabilidade parcial a alunos com idade em torno de 15 anos (WALTENBERG; VANDENBERGHE, 2007; GAMBOA; WALTENBERG, 2012). Procópio, Freguglia e Chein (2015) discutem o tema no âmbito do ensino fundamental e optam por tratar a parcela da desigualdade não explicada pelas variáveis de circunstâncias, como desigualdade residual e não como desigualdade justa ou decorrente do esforço.

Para Hufe e outros (2015), todos os comportamentos e realizações das crianças devem ser compreendidos como consequências das circunstâncias. Conforme estes autores, a omissão de variáveis importantes de circunstâncias da infância levou a medidas de desigualdade de oportunidades inadequadas ou tendenciosas para baixo, pois um indivíduo não deve ser considerado responsável por suas escolhas antes do alcance de uma idade de consentimento (para uma escolha responsável). Deste modo, expandem o conjunto de circunstâncias analisado incluindo os atributos do indivíduo e seu ambiente quando criança na análise da desigualdade de renda. Este trabalho, assim como Hufe e outros (2015), assume que crianças não devem ser responsabilizadas por suas realizações, por entender que as mesmas não têm uma ideia bem definida de esforço.

Diante disto, o objetivo deste artigo é analisar como as circunstâncias da infância explicam o resultado educacional no Brasil, para alunos do 5º ano do ensino fundamental. De outro modo, busca-se estudar a desigualdade de oportunidade educacional considerando todos os determinantes dos resultados escolares como variáveis de circunstâncias, ao invés de considerar uma parcela como de escolha do próprio estudante, já que normalmente se trata de alunos na faixa etária de 10 a 11 anos. Adicionalmente, faz-se a inclusão de novas variáveis de circunstâncias da infância na análise da desigualdade de oportunidades, como variáveis

relativas à relação entre pais e filhos, aos hábitos culturais e à escola.

Para atender ao objetivo delineado foram utilizados microdados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), para o ano 2017. São empregadas duas metodologias. A primeira trata-se do *Generalized Additive Model* (GAM), de Hastie e Tibshirani (1986, 1987, 1990), método não paramétrico utilizado para analisar como as circunstâncias da infância determinam o resultado educacional. Já a segunda metodologia busca mensurar a desigualdade de oportunidade educacional, bem como, a contribuição de cada conjunto de circunstância para a mesma, através do modelo proposto por Ferreira e Gignoux (2014).

Os resultados apontam que quanto melhor o conjunto de oportunidades, maior o desempenho educacional do estudante, sendo o contrário observado para o grupo de alunos menos favorecidos. A decomposição dos índices de desigualdade de oportunidades ratifica o conjunto base, que contém as variáveis de circunstâncias mais utilizadas na literatura, como sexo, escolaridade dos pais, índice socioeconômico, tipo de escola, como o mais importante, seguido pelos grupos de hábitos culturais e variáveis relacionais, para o desempenho em português, e de hábitos culturais e características da escola, para matemática. De modo geral, acrescentar novos conjuntos de circunstâncias aumenta em 15% e 13%, respectivamente, o IOP para português e matemática.

Este ensaio está organizado em cinco seções, incluindo esta introdução. A segunda seção apresenta o debate teórico em torno da desigualdade de oportunidades e uma breve revisão da literatura empírica. A terceira trata da metodologia utilizada para o desenvolvimento da pesquisa como dados, variáveis, estatísticas descritivas e estratégia empírica. Na quarta seção tem-se os resultados do estudo. A quinta apresenta as considerações finais.

1.2 REVISÃO DA LITERATURA

A ideia de desigualdade de oportunidades de Roemer (1993) surge a partir de discussões filosóficas sobre o ideal de justiça social e passa a ser abordada na análise de diversos resultados, tal como o educacional. A primeira subseção apresenta os fundamentos filosóficos da literatura sobre desigualdade de oportunidades e algumas discussões atuais em torno da

aplicação desse conceito, já a segunda subseção faz um levantamento de alguns trabalhos empíricos sobre desigualdade de oportunidades educacionais.

1.2.1 Princípios filosóficos da literatura sobre (des)igualdade de oportunidades

Esta seção toma como base a discussão dos fundamentos filosóficos da teoria da igualdade de oportunidades realizada por Ferreira e Peragine (2015), que passa pelo utilitarismo clássico e autores como Rawls, Sen, Dworkin, Arneson e Cohen, até questões relacionadas à análise empírica da (des)igualdade de oportunidades.

No utilitarismo clássico, uma sociedade justa é aquela em que se obtém a maior satisfação ou bem-estar possível a partir da soma das realizações individuais. Essa visão foi contestada no campo da filosofia política, cujos autores centraram-se na escolha do espaço no qual os critérios de equidade deveriam ser formulados. A discussão em torno dessa questão deu origem a teoria da igualdade de oportunidades, movendo a demanda por igualdade do espaço dos resultados para o espaço das oportunidades, reconhecendo o papel da responsabilidade individual. Os economistas logo traduziram essa teoria em modelos econômicos formais (FERREIRA; PERAGINE, 2015).

O pioneirismo no debate sobre igualdade de oportunidades foi atribuído ao filósofo John Rawls (1971), que tinha como objetivo elaborar uma teoria da justiça que fosse uma alternativa ao utilitarismo clássico. Diante disso, desenvolve a ideia de justiça como equidade, supondo uma posição original de igualdade. Nesta posição, as pessoas não conhecem seu lugar na sociedade, sua classe social, habilidades, inteligência, força, entre outros, e escolhem os princípios da justiça sob um véu da ignorância. Isso garantiria que ninguém seria favorecido na escolha dos princípios que seriam aplicados à forma como são distribuídos bens primários como direitos, liberdades e oportunidades, renda e riqueza.

Os princípios da justiça de Rawls giravam em torno de liberdades básicas iguais para todos; e desigualdades sociais e econômicas que propiciassem o maior benefício dos menos favorecidos, vinculadas a posições e cargos acessíveis a todos em condições de igualdade equitativa de oportunidades. Assim, pode-se dizer que o autor ressalta a importância da igualdade de oportunidades entre os indivíduos através de seus princípios de justiça, mudando a análise da desigualdade antes relacionada aos resultados, para as oportunidades e liberdades

(RAWLS, 1971; MARIN; QUINTANA, 2012).

Sen (1979) critica tanto a abordagem utilitarista de igualdade, quanto a igualdade rawlsiana de bens primários. Segundo o autor, bens primários não refletem aquilo que proporcionam para os seres humanos. A utilidade, por sua vez, concentra-se na reação mental que os bens proporcionam, mas desconsidera as diferentes capacidades das pessoas de transformar meios em fins. Assim, falta algo nessas análises igualitárias que acredita ser a interpretação das necessidades na forma de capacidades básicas. O foco na igualdade de capacidades básicas pode ser visto como uma extensão da abordagem de Rawls de bens primários, deslocando a atenção dos bens, para o que os bens podem fazer pelos seres humanos, já que a conversão de bens em capacidades varia de pessoa para pessoa.

Ao tratar sobre a questão da equidade, Dworkin (1981 I, II) rejeita a igualdade de bem-estar e defende a igualdade de recursos. De acordo com o autor, a igualdade de bem-estar parece sugerir que indivíduos com gostos caros devem ter renda maior, o que indica que a igualdade de bem-estar não é um ideal atraente. Para explicar o funcionamento da sociedade com foco na igualdade de recursos, supõe uma situação hipotética na qual os recursos são divididos via sistema de leilão, onde todos possuem as mesmas chances de adquirir os bens, contando com a disponibilidade de um mercado de seguros como precaução para possíveis danos futuros que possam vir a ocorrer. Nessa situação, indivíduos com as mesmas chances de adquirir bens disponíveis escolhem o que lhes é necessário e com isso a distribuição igualitária de recursos é obtida (DWORKIN, 1981 I, II; OLIVEIRA; GOMES, 2013).

Arneson (1989), que também trata sobre a questão distributiva, ao contrário de Rawls e Dworkin, que discutem o mérito da igualdade de bem-estar e de recursos, sugere que a igualdade de oportunidades é a melhor interpretação do ideal igualitário, definindo oportunidade como “*a chance of getting a good if one seeks it*” (ARNESON, 1989, p. 85). Conforme Arneson, quando pessoas possuem oportunidades iguais, qualquer desigualdade de bem-estar deve ser atribuída a fatores que estão sob o controle delas, o que significa que essa desigualdade não é um problema do ponto de vista da igualdade distributiva, sendo a igualdade de oportunidades para o bem-estar o ideal distributivo a ser alcançado.

Cohen (1989) argumenta que é influenciado pela ideia de Arneson de igualdade de oportunidades para o bem-estar. Contudo, defende o igual acesso à vantagem, uma vez que

corrige desigualdades para as quais as oportunidades iguais de bem-estar são insensíveis. Para este autor, existem deficiências do lado da capacidade pessoal que diminuem o acesso a coisas valiosas, mesmo que não diminuam as oportunidades.

O que estes autores têm em comum é a ideia de que uma sociedade equitativa não é, necessariamente, uma sociedade que torna todas as pessoas igualmente felizes, ricas ou educadas, mas uma sociedade que assegura a todos uma chance (seja por meio de bens primários, recursos, capacidades para funcionar, acesso à vantagem) igual de alcançar os resultados que lhes interessam. Tratam-se de propostas que tentam equalizar oportunidades e não resultados (FERREIRA; PERAGINE, 2015; ROEMER, 1993).

Como resultado desse debate filosófico no campo da justiça igualitária e da ênfase na importância da igualdade de oportunidades, estudiosos em economia passaram a se dedicar às pesquisas sobre o tema, tendo como principal expoente o economista John Roemer.

Roemer (1993), ao discutir a questão distributiva a partir dos estudos filosóficos anteriores, afirma que por trás do princípio igualitário está a visão de que existe um núcleo da natureza humana comum a todos e, exceto pelas circunstâncias, todas as pessoas teriam a mesma capacidade de exercer graus iguais de responsabilidade por suas ações. Contudo, os indivíduos exercem graus diferentes de responsabilidade tanto por conta de fatores de circunstâncias, quanto porque alguns se esforçarão mais do que outros.

Para Roemer (1993, 1998), os resultados individuais (como a renda) são consequências de fatores de circunstâncias, que são as características de uma pessoa e de seu ambiente que estão além de seu controle ou pelas quais não deveria ser responsável; e esforço, que compreende fatores sob o controle do indivíduo. Assim, a igualdade de oportunidades ocorre quando os resultados são independentes das circunstâncias e sensíveis apenas ao esforço pessoal (ROEMER 1993, 1998 *apud* HUFÉ *et al.*, 2015). Essa literatura foi aplicada para avaliar a desigualdade de oportunidades em muitos países, com diversas metodologias e para diferentes resultados como renda, salários, saúde e educação, e é a abordagem adotada no presente trabalho.

Contudo, algumas dificuldades podem ser encontradas nas análises da desigualdade de oportunidades. A escolha das variáveis de circunstâncias, por exemplo, depende da

disponibilidade de dados e da interpretação do pesquisador, o que pode levar a diferentes medidas de desigualdade de oportunidades conforme o conjunto escolhido. Outra dificuldade está na definição da variável de esforço, com os estudos sobre o tema dividindo-se entre aqueles que consideram o esforço como observável e os que o consideram como não-observável (AGUIRRECHE, 2012; FIGUEIREDO; SILVA; REGO, 2012).⁵

Bourguignon, Ferreira e Menéndez (2007), por exemplo, tratam o esforço como observável. Eles mensuram a desigualdade de oportunidades no Brasil urbano considerando a distribuição do salário por hora masculino em 1996, em que a medida de desigualdade de oportunidade é obtida pela diferença entre a desigualdade de rendimentos observada e contrafactual. Com base nas ideias de Roemer, onde os resultados econômicos w são explicados por variáveis de circunstancia C e esforço E , eles partem da seguinte função de rendimentos:

$$w_i = f(C_i, E_i, u_i) \quad (1.1)$$

Sendo u outros determinantes não-observados. Diante dessa função, observando-se que as variáveis de circunstâncias são economicamente exógenas por definição, mas que as variáveis de esforço podem ser influenciadas pelas circunstâncias e por outros fatores não observados v , tem-se:

$$w_i = f(C_i, E_i(C_i, v_i), u_i) \quad (1.2)$$

Em que a igualdade de oportunidades, de acordo com Roemer (1998), seria alcançada se a distribuição de rendimentos fosse independente das circunstâncias.

Por sua vez, Checchi e Peragine (2005), bem como Pistolesi (2009), consideram o esforço como não-observável, admitindo o *Roemer's Identification Axiom* (RIA), para o qual as variáveis de esforço podem ser distribuídas independentemente das circunstâncias. Essa visão considera que há igualdade de oportunidades se indivíduos originários de diferentes circunstâncias, mas efetuando o mesmo esforço, se beneficiam dos mesmos ganhos.

1.2.2 Literatura empírica sobre desigualdade de oportunidades educacionais

⁵Há ainda uma discussão em torno da sorte como um terceiro fator determinante do resultado individual. Ver Lefranc, Pistolesi e Trannoy (2009).

A teoria da igualdade de oportunidades foi aplicada a vários trabalhos voltados para a análise da desigualdade nos resultados educacionais. Esses trabalhos utilizam metodologias diversas e analisam a desigualdade em diferentes países e níveis de ensino.

Foguel e Veloso (2012) aferem o grau de desigualdade de oportunidades nos serviços de creche e pré-escola no Brasil. Para isto, constroem um índice de oportunidades a partir do índice de oportunidades humanas usado em Barros e outros (2009), com o acesso à educação incluindo além da frequência real, a escolha dos pais de matricular as crianças. Aplicando dados da PNAD 2006, o resultados indicam grandes diferenças entre os índices para as crianças de 0 a 3 anos de idade, e diferenças menores para crianças de 4 a 6 anos. Como explicação tem-se que à medida que as crianças crescem, o número de crianças que não frequentam a escola devido à escolha dos pais diminui, o que indica que a pré-escola pode estar mais próxima de uma oportunidade básica do que a creche. Constatou-se ainda que uma criança típica do grupo mais desfavorecido é não branca, vive em famílias com renda *per capita* abaixo da média e cujo chefe não completou o grau primário, o contrário é observado para o grupo menos desfavorecido.

Procópio, Freguglia e Chein (2015), por sua vez, avaliam o comportamento da desigualdade educacional e de oportunidades ao longo dos quatro primeiros anos do ensino fundamental. Os autores utilizam as proficiências em português e matemática de crianças participantes do GERES (Projeto Geração Escolar), no período entre 2005 e 2008. O método aplicado para a mensuração da desigualdade de oportunidades seguiu Ferreira e Gignoux (2011), que indicam uma abordagem paramétrica a partir de uma estimação por mínimos quadrados ordinários. Os principais resultados revelaram um aumento na desigualdade educacional em matemática e um comportamento estável em português; uma desigualdade de oportunidades no final do período de 8% para matemática e 11% para português (com esses valores aumentando ao longo do tempo em 80% e 109%, respectivamente); e que o nível socioeconômico apresentou-se como o fator de maior influência na desigualdade de oportunidade educacional.

Souza, Oliveira e Annegues (2017), também em pesquisa para a educação fundamental, mensuram a desigualdade de oportunidade nos estados do Brasil a partir de dados do SAEB 2005 e 2011, para alunos da 4^o série. Com base no índice proposto por Salehi-Isfahani, Hassine e Assaad (2014), os autores constroem índices de desigualdade de oportunidade por

meio de regressões paramétricas e não-paramétricas. Conforme o ano e o estado analisados, verificam que a desigualdade de oportunidade explica entre 8% e 41% da desigualdade total.

Já Tavares, Camelo e Paciência (2018) estudam a desigualdade de oportunidades no ensino fundamental (5º e 9º ano) considerando fatores sobre os quais as redes de ensino e/ou escolas podem exercer influência (fatores de esforço) e aqueles que estão fora do seu controle (fatores de circunstâncias). Usando uma estratégia empírica semelhante à proposta por Bourguignon e outros (2007), os resultados apontam que o efeito-escola sobre a desigualdade de notas é de 40% a 45% e o efeito-rede de 50% a 60%, o que mostra que grande parcela da desigualdade de notas está sob o controle de políticas educacionais estabelecidas pelos órgãos centrais e diretores escolares, estando o restante relacionado às circunstâncias da escola⁶.

Diaz (2012), em análise para o ensino médio, examina a evolução do nível de desigualdade de oportunidades utilizando dados do SAEB de 1995 a 2005, das avaliações de português e matemática. Seguindo Ferreira e Ginoux (2008), as medidas de desigualdade foram obtidas de forma não-paramétrica a partir do índice Theil L e do índice que corresponde à metade do quadrado do coeficiente de variação⁷. Observou-se que as desigualdades de oportunidades foram menores em português (média na faixa de 16% da desigualdade total) do que em matemática (média em torno de 24%), com esse padrão se repetindo na escola pública e privada. Verificou-se também que a desigualdade de oportunidades nas escolas privadas caiu em ambas as áreas de conhecimento (atingindo 8% e 10% em 2005, em português e matemática, respectivamente), enquanto nas escolas públicas permaneceu relativamente estável.

Nogueira (2015), assim como Diaz (2012), pesquisa a desigualdade de oportunidades no ensino médio no Brasil. O trabalho analisa o impacto da origem individual no desempenho dos alunos no ENEM. Os resultados mostram forte influência de fatores sociais e econômicos como renda familiar, escolaridade dos pais e tipo de escola na determinação da desigualdade de oportunidade educacional.

⁶ Essas circunstâncias são: leis e normas, perfil dos gestores, dos docentes, tempo de dedicação do professor, dotação de recursos financeiros e físicos da escola, tamanho da escola, número de etapas de ensino, localização, tamanho das turmas, além do nível socioeconômico dos alunos e da composição do corpo discente.

⁷ Índice de entropia generalizada com parâmetro de sensibilidade igual a 2.

Na literatura internacional, o estudo de Ferreira e Gignoux (2011) avalia a desigualdade educacional em 57 países, a partir de dados do PISA 2006. Os autores propõem duas medidas de desigualdade. Uma para o desempenho educacional e outra para oportunidades educacionais. A primeira medida é a variância (ou desvio-padrão) dos resultados dos testes, e a segunda, que é a medida de desigualdade de oportunidades educacionais, é dada pela parcela da variância nos resultados explicada pelas circunstâncias. Verificou-se que a desigualdade de oportunidades representa até 35% de todas as disparidades no desempenho educacional, sendo maior na Europa Continental e América Latina do que na Ásia, Escandinávia e América do Norte.

Gamboa e Waltenberg (2011) também empregam dados do PISA (2006 e 2009) e analisam a desigualdade de oportunidades educacionais em seis países da América Latina. Utilizando uma abordagem não-paramétrica e variáveis de circunstâncias como tipo de escola (pública ou privada), gênero e educação parental, além de combinações dessas variáveis, constatam que a desigualdade de oportunidades varia de menos de 1% a 25%, com heterogeneidade considerável entre países, indivíduos e anos. Os autores chamam atenção para as variáveis educação dos pais e tipo de escola como importantes fontes de desigualdade injusta, principalmente na Argentina e no Brasil.

Na mesma direção, Aguirreche (2012) mensura a desigualdade de oportunidades educacionais em 65 países com base em dados do PISA 2009. Empregou-se um modelo estrutural baseado em Fleurbaey e Schokkaert (2009) e a variância como medida absoluta de desigualdade e verificou-se que os países com maior grau de desigualdade de oportunidade, superior a 30% da desigualdade total, eram principalmente países da América do Sul, Europa Oriental e Ásia, já os países com menor desigualdade injusta eram da América do Norte, Europa Ocidental e Oceania. Observou-se ainda uma correlação negativa de -0,69 entre a desigualdade de oportunidades e as realizações dos alunos.

Por seu turno, Carvalho e Waltenberg (2015) estudam a desigualdade de oportunidades no acesso ao ensino superior com base em dados da PNAD de 2003 e 2013, a partir do índice de oportunidades humanas (IOH) desenvolvido por Barros e outros (2009). Ademais, utiliza-se também o método de decomposição de Shapley para análise dos fatores mais associados à desigualdade estudada. Os resultados indicam que houve realocação de oportunidades dos grupos não-vulneráveis para os vulneráveis e um leve aumento no acesso educacional. Porém,

o IOH para o presente caso ($IOH = 0,281$) ainda mostrou-se aquém do ideal ($IOH = 1$), quando o acesso é universal. Por último, verificou-se que as circunstâncias de maior relevância foram a instrução do chefe do domicílio e a renda domiciliar *per capita*, com uma contribuição moderada do fator cor/raça.

De modo geral, a literatura empírica mostra a importância da desigualdade de oportunidades para a desigualdade educacional. Contudo, as análises se concentram em um conjunto limitado de circunstâncias, em sua maior parte, por considerar parcela significativa dos determinantes do desempenho educacional como variáveis sob responsabilidade do estudante. Este trabalho contribui no sentido de incorporar um maior número de variáveis circunstanciais, inclusive novas características relativas ao *background* familiar, além de características da escola, por entender que as crianças não realizam independentemente suas escolhas ou esforços.

1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta seção descreve os procedimentos metodológicos utilizados para a realização da pesquisa, como dados, variáveis, estatísticas descritivas e estratégia empírica.

1.3.1 Dados, variáveis e estatísticas descritivas

Para estudar a desigualdade de oportunidades educacionais no Brasil foram utilizados microdados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), pesquisa realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). O ano analisado é 2017 e o público-alvo da pesquisa são os alunos do 5º ano do ensino fundamental, considerando escolas públicas e privadas conjuntamente. São utilizados dados das proficiências nas avaliações em língua portuguesa e matemática e dos questionários aplicados ao aluno, professor, diretor e escola.

O SAEB foi criado em 1990, como uma avaliação única, e desde então passou por algumas mudanças. Em 2005 passou a contar com duas avaliações, a Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEB), que manteve as características que já vinham sendo adotadas até aquele momento, e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (ANRESC), também conhecida como Prova Brasil, desenvolvida com o objetivo de avaliar a qualidade do ensino nas escolas

públicas. Em 2013 incorpora a Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA), sendo o Saeb então composto por essas três avaliações externas em larga escala (BRASIL, 2018).

A Aneb é realizada bianualmente, de forma amostral e censitária, abrangendo escolas e alunos das redes públicas e privadas do país, nas áreas rurais e urbanas, matriculados no 5º e 9º anos do ensino fundamental e 3º ano do ensino médio regulares. A Prova Brasil é bianual e censitária, englobando alunos do 5º e 9º anos do ensino fundamental das escolas públicas, que possuem no mínimo 20 alunos matriculados na série avaliada. Por sua vez, a ANA afere os níveis de alfabetização e letramento em língua portuguesa (leitura e escrita) e matemática no 3º ano do ensino fundamental das escolas públicas, sendo realizada de forma censitária (BRASIL, 2018).

Com relação às variáveis utilizadas na estratégia empírica, deve-se destacar que estas compõem sete cenários, os quais compreendem diferentes conjuntos de circunstâncias que subsidiam a avaliação da desigualdade de oportunidades no 5º ano do ensino fundamental. Cada cenário incorpora novas variáveis de não-responsabilidade que fazem parte de um conjunto específico, o que possibilita a observação de como as estimativas variam conforme cada conjunto de circunstância é sequencialmente introduzido.

Na Tabela 1.1, tem-se uma visão geral dos cenários e conjuntos de circunstâncias estudados⁸. O primeiro cenário, chamado cenário base, contém as variáveis de circunstâncias mais utilizadas na literatura sobre desigualdade de oportunidade educacional e sobre os determinantes do desempenho escolar. O segundo incorpora variáveis características do relacionamento entre pais e filhos. Já o terceiro cenário compreende variáveis ligadas aos hábitos culturais e de uso do tempo dos estudantes, enquanto os cenários quatro, cinco, seis e sete, adicionam variáveis relacionadas ao professor, ao diretor, à escola e à turma, respectivamente.

As estatísticas descritivas da amostra utilizada são apresentadas na Tabela 1.2. Verifica-se que as médias dos alunos em português e matemática foram 230,9 e 240,4, respectivamente. As estatísticas do conjunto base mostram que 49% dos indivíduos são meninos, 37% brancos e cerca de 25% possuem pai ou mãe com curso superior.

⁸ A Tabela A.1 do apêndice apresenta a descrição detalhada da natureza das variáveis.

Tabela 1.1 - Cenários e conjuntos de circunstâncias da infância

Variáveis de não-responsabilidade	Conjuntos de circunstâncias	Cenários							
Sexo Raça Escolaridade da mãe Escolaridade do pai Índice socioeconômico Frequentou creche e/ou pré-escola Tamanho da família Já foi reprovado Já abandonou a escola Escola pública ou privada Escola urbana ou rural Trabalho fora de casa Região	Base	1º	2º						
Mora com mãe e pai Vê mãe lendo Vê pai lendo Frequência às reuniões de pais Pais incentivam a estudar Pais incentivam a fazer dever de casa Pais incentivam a ler Pais incentivam a ir à escola Pais conversam sobre o que acontece na escola	Relação entre pais e filhos			3º		4º			
Lê jornais Lê livros Lê revistas em geral Lê revistas em quadrinhos Lê sites na internet Costuma ir à biblioteca Costuma ir ao cinema Costuma ir a espetáculos Tempo gasto em dias de aula assistindo TV, navegando na internet ou jogando jogos eletrônicos Tempo gasto em dias de aula fazendo trabalhos domésticos	Hábitos culturais e uso do tempo					5º	6º		7º
Sexo Raça Se tem curso superior Experiência Formação continuada Pós-graduação	Características do professor								
Sexo Raça Se tem curso superior Experiência Formação continuada Pós-graduação	Características do director								
Qualidade da escola Violência	Características da escola								
Homogênea quanto à idade Homogênea quanto ao rendimento escolar Heterogênea quanto à idade Heterogênea quanto ao rendimento escolar	Características da turma								

Fonte: Elaboração própria (2021) a partir de Hufe *et. al* (2015)

Destaca-se ainda que 78% dos estudantes fizeram creche ou pré-escola, que suas famílias têm em média quatro pessoas, 15% já reprovaram e 5% já abandonaram a escola. No que tange ao tipo de escola e a localização, verifica-se que 98% dos alunos estudam em escolas públicas e 90% em escolas urbanas, estando a maioria concentrados nas regiões Sudeste (43%) e Nordeste (21%) do país. Ademais, 9% dos alunos afirmaram trabalhar fora de casa recebendo ou não um salário.

Tabela 1.2 - Estatísticas descritivas – 5º ano do ensino fundamental (2017)

Variáveis	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Variáveis dependentes				
Proficiência em Português	230,9	46,81	125,0	334,2
Proficiência em Matemática	240,4	45,31	125,0	357,0
Conjuntos de circunstâncias				
Base				
Aluno homem	0,49	0,50	0	1
Aluno branco	0,37	0,48	0	1
Mãe com curso superior	0,26	0,44	0	1
Pai com curso superior	0,24	0,43	0	1
Índice socioeconômico	-0,27	0,92	-4,18	1,19
Frequentou creche/pré-escola	0,78	0,42	0	1
Tamanho da família	4,24	1,15	1	6
Já foi reprovado	0,15	0,36	0	1
Já abandonou a escola	0,05	0,21	0	1
Escola Pública	0,98	0,13	0	1
Urbana	0,90	0,30	0	1
Trabalho	0,09	0,29	0	1
Norte	0,11	0,31	0	1
Nordeste	0,21	0,41	0	1
Sudeste	0,43	0,49	0	1
Sul	0,17	0,37	0	1
Centro-Oeste	0,08	0,28	0	1
Relação entre Pais e Filhos				
Mora com mãe e pai	0,68	0,47	0	1
Vê mãe lendo	0,93	0,26	0	1
Vê pai lendo	0,85	0,36	0	1
Frequência às reuniões de pais	0,87	0,33	0	1
Incentivo a estudar	0,99	0,12	0	1
Incentivo a fazer dever de casa	0,98	0,16	0	1
Incentivo a ler	0,96	0,20	0	1
Incentivo a ir à escola	0,98	0,16	0	1
Conversa	0,86	0,35	0	1
Hábitos Culturais e Uso do Tempo				
Lê jornais	0,39	0,49	0	1
Lê livros	0,95	0,21	0	1
Lê revistas em geral	0,61	0,49	0	1
Lê revistas em quadrinhos	0,89	0,32	0	1
Lê sites na internet	0,76	0,43	0	1
Biblioteca	0,66	0,47	0	1

(Continua)

(Continuação)

Variáveis	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Cinema	0,69	0,46	0	1
Espetáculos (museu, teatro, dança)	0,57	0,50	0	1
Tempo vendo TV	2,37	1,31	0	4
Tempo com trabalho doméstico	1,57	1,18	0	4
Características do Professor				
Professor homem	0,13	0,23	0	1
Professor branco	0,50	0,39	0	1
Curso Superior	0,95	0,16	0	1
Experiência	0,70	0,32	0	1
Formação continuada	0,88	0,23	0	1
Pós-Graduação	0,67	0,34	0	1
Características do Diretor				
Diretor homem	0,16	0,37	0	1
Diretor branco	0,54	0,50	0	1
Curso Superior	0,98	0,14	0	1
Experiência	0,39	0,49	0	1
Formação continuada	0,85	0,36	0	1
Pós-Graduação	0,83	0,38	0	1
Características da Escola				
Qualidade da escola	0,02	1,16	-3,99	1,55
Violência	-0,21	0,89	-1,06	4,91
Características da Turma				
Homogênea: idade	0,31	0,46	0	1
Homogênea: rendimento escolar	0,05	0,21	0	1
Heterogênea: idade	0,05	0,21	0	1
Heterogênea: rendimento escolar	0,21	0,41	0	1
Número de observações	301.873			

Fonte: Elaboração própria (2021) a partir dos microdados do SAEB 2017

O conjunto de variáveis que representam a relação entre pais e filhos é fundamental para esse trabalho, pois segundo Coleman (1988), compõe o capital social da família, que é importante para o desempenho escolar das crianças. Observa-se que 68% dos alunos moram com mãe e pai, esta variável representa a estrutura familiar e é bastante relevante na literatura sobre resultados infantis. Em média, 89% dos discentes vêem mãe ou pai lendo, 87% afirmam que os pais frequentam as reuniões de pais, 98% que os pais os incentivam a realizarem atividades ligadas à educação, evidenciando a importância atribuída por eles ao aprendizado dos filhos, e 86% que os pais conversam sobre o que acontece na escola.

Quanto aos aspectos culturais, tem-se que a maior parte dos alunos lê livros (95%) e revistas em quadrinhos (89%), 66% dos estudantes costumam frequentar bibliotecas, 69% cinema e 57% espetáculos. As variáveis de uso do tempo mostram que o tempo gasto em dias de aula assistindo TV, navegando na internet ou jogando jogos eletrônicos é de aproximadamente 2,4 horas e fazendo trabalhos domésticos algo próximo a 1,6 horas. Essas variáveis formam o

capital cultural das famílias e crianças, o que para Bourdieu (1979) determina o resultado escolar e a desigualdade educacional, tema melhor abordado nos resultados desse estudo.

Com relação aos grupos que representam a escola, a grande maioria dos professores (87%) e diretores (84%) são mulheres e entre 50% e 54% são de cor branca. Cerca de 95% dos professores têm formação superior, 70% tem dez anos ou mais de experiência, 88% participaram de cursos de formação continuada e 67% possuem pós-graduação. Quanto aos diretores, 98% possuem curso superior, 39% têm mais de cinco anos de experiência, 85% participaram de cursos de formação continuada e 83% têm pós-graduação. Já quanto às características das turmas, parte considerável é homogênea quanto à idade (31%) e heterogênea quanto ao rendimento escolar (21%). Deve-se destacar que as variáveis de escola vêm ganhando cada vez mais importância em economia da educação com a disponibilidade de dados de melhor qualidade e o aperfeiçoamento dos métodos de análise.

No tocante ao índice socioeconômico, à variável de qualidade da escola e ao indicador de violência, pode-se dizer que quanto maiores, respectivamente, melhor a condição socioeconômica, melhor a estrutura da escola e maior a violência escolar.

1.3.2 Estratégia empírica

Para atender ao objetivo traçado, primeiramente empregou-se o *Generalized Additive Model* de Hastie e Tibshirani (1986, 1987, 1990), posteriormente, estimou-se o índice de desigualdade de oportunidades proposto por Ferreira e Gignoux (2014). Esta seção descreve os referidos métodos.

1.3.2.1 *Generalized Additive Model*

Para analisar como as circunstâncias da infância determinam o desempenho do aluno em português e matemática, no 5º ano do ensino fundamental das escolas brasileiras, empregou-se uma abordagem não paramétrica. O modelo econométrico utilizado é o *Generalized Additive Model* (GAM) ou modelo aditivo generalizado⁹. Segundo Buja, Hastie e Tibshirani

⁹ O modelo aditivo generalizado permite estimativas suaves para todas as covariáveis e ajustes lineares para algumas delas, no último caso podendo se configurar num modelo semi-paramétrico (HASTIE; TIBSHIRANI, 1986).

(1989), o modelo aditivo é um método de regressão não paramétrico útil que é mais flexível do que os métodos paramétricos padrão, pois estes podem perder não linearidades. Desta forma, esse modelo é empregado tendo em vista minimizar o risco de erro de especificação, dada a grande quantidade de variáveis utilizadas.

O GAM foi introduzido por Hastie e Tibshirani (1986, 1987, 1990), revelando-se útil na descoberta de efeitos de covariáveis não lineares. Este modelo substitui a forma linear $\Sigma\beta_j X_j$ por um soma de funções suaves $\Sigma f_j(X_j)$, sendo considerado uma extensão dos modelos lineares generalizados, em que o preditor linear $\eta(X) = \alpha + \Sigma\beta_j X_j$ é substituído pelo preditor aditivo $\eta(X) = \alpha + \Sigma f_j(X_j)$, utilizando-se uma função de ligação para relacionar a variável dependente aos preditores ativos, sendo $\eta(X) = g(\mu(X))$. Assim, um modelo aditivo generalizado tem a forma (HASTIE; TIBSHIRANI, 1987):

$$g(\mu(X)) = \alpha + \sum_{j=1}^p f_j(X_j), E[f_j(X_j)] = 0 \quad (1.3)$$

Existem basicamente três tipos de procedimentos para estimar os modelos GAM (SILVEIRA, 2015; SOUZA; OLIVEIRA; ANNEGUES, 2018): o método de integração marginal (LINTON; NIELSEN, 1995), o método de dois estágios (HOROWITZ; MAMMEN, 2004) e o algoritmo *backfitting* (BUJA; HASTIE; TIBSHIRANI, 1989; HASTIE; TIBSHIRANI, 1990). Neste trabalho foi utilizado o algoritmo *backfitting*¹⁰.

O algoritmo *backfitting* é um método iterativo que estima as funções suaves f_j no modelo, uma de cada vez, com base nos resíduos:

$$r_{ij} = y_i - \hat{\alpha} - \sum_{\substack{k=1 \\ k \neq j}}^p \hat{f}_k(X_{ik}), \quad (1.4)$$

Em cada estágio, o algoritmo suaviza os resíduos contra a próxima covariável, esses resíduos são obtidos removendo as funções estimadas ou os efeitos de todas as outras variáveis. O

¹⁰No caso gaussiano, o algoritmo *local scoring* é exatamente o algoritmo *backfitting* do modelo aditivo (HASTIE; TIBSHIRANI, 1987).

processo se repete até convergir (HASTIE; TIBSHIRANI, 1987; BUJA; HASTIE; TIBSHIRANI, 1989; VENABLES; RIPLEY, 2002). Qualquer método de suavização pode ser utilizado para estimar $f(\cdot)$, neste trabalho foram utilizadas funções suaves *splines*. Segundo Hastie e Tibshirani (1987), quando funções suaves *splines* cúbicas são usadas no algoritmo *backfitting*, convergem para a solução do problema de mínimos quadrados penalizados¹¹:

$$\min \sum_{j=1}^n (y_i - \sum_{j=1}^p f_j(X_{ji}))^2 + \sum_{j=1}^p \lambda_j \int [f_j''(X_j)]^2 dX_j \quad (1.5)$$

Por último, deve-se mencionar que dada a vantagem do GAM em termos de especificação, seu uso apresenta algumas limitações, tais como: perda de precisão se mal especificado; tende a produzir estimativas que podem ser superestimadas; é computacionalmente intensivo e pode não convergir. (SOUZA; OLIVEIRA; ANNEGUES, 2018).

1.3.2.2 Índice de desigualdade de oportunidade educacional

Para mensurar a desigualdade de oportunidade educacional e a contribuição de cada circunstância para a mesma, este estudo segue o método adotado por Ferreira e Gignoux (2014). Esses autores utilizam uma medida paramétrica para o índice de desigualdade de oportunidade educacional (IOP), com base em uma regressão por mínimos quadrados ordinários (MQO) do desempenho do estudante (y) em função de um conjunto de circunstâncias (C):

$$IOP = \frac{I(C_i' \hat{\beta})}{I(y)} \quad (1.6)$$

em que $\hat{\beta}$ é a estimativa MQO dos coeficientes de regressão em uma estimação simples de y em C :

$$y_i = C_i' \beta + \eta_i \quad (1.7)$$

¹¹Para mais detalhes sobre o uso do estimador *spline* cúbico ver Hastie e Tibshirani (1987), Hastie e Tibshirani (1990) e Hardle e Linton (1994).

Em (1.6), $C_i' \hat{\beta}$ denota o vetor das pontuações previstas dos estudantes nos testes a partir da regressão (1.7). Sob a suposição de uma relação linear entre desempenho e circunstâncias, esse vetor representa uma distribuição suavizada, uma vez que todos os indivíduos com circunstâncias idênticas recebem o mesmo valor previsto do desempenho.

Ferreira e Gignoux (2014) então elegem a variância como índice de desigualdade $I(\cdot)$. Dentre outras propriedades importantes, tal escolha ocorre porque essa medida é ordinalmente equivalente quando aplicada a distribuições pré e pós padronizadas, já que a variância de uma distribuição pós padronização é uma transformação monotônica da variância de uma distribuição pré padronização (PROCÓPIO; FREGUGLIA; CHEIN, 2015).

Essa característica é de grande importância para os estudos sobre desigualdade no contexto educacional. Pesquisas nessa área geralmente utilizam como medidas de desempenho, notas padronizadas, calculadas por meio da Teoria da Resposta ao Item. O processo de padronização utilizado requer que a média e a variância das notas sejam ajustadas a partir de uma escala arbitrária. Essa transformação impede a aplicação de medidas tradicionais de desigualdade para a desigualdade educacional, como os índices de Gini e Theil, pois o uso dessas medidas sobre notas padronizadas pode não refletir ordinalmente a desigualdade original do fenômeno (FERREIRA; GIGNOUX, 2014; PROCÓPIO; FREGUGLIA; CHEIN, 2015; TAVARES; CAMELO; PACIÊNCIA, 2018).

Diante disso, a escolha da variância como índice de desigualdade produz a proposta de medida de desigualdade de oportunidade educacional, como um caso especial de (1.6):

$$IOP = \frac{Var(C_i' \hat{\beta})}{Var(y_i)} \quad (1.8)$$

Este índice é simplesmente o R quadrado de uma regressão MQO do resultado educacional da criança em um vetor C de circunstâncias individuais. Neste trabalho, C inclui os grupos de circunstâncias que compõem os sete cenários avaliados.

Deve-se destacar que, para os autores, esse índice é calculado a partir de (1.7) como uma forma reduzida de um modelo como:

$$y_i = f(C, E, u) \quad (1.9)$$

$$E = f(C, v) \quad (1.10)$$

Em que y corresponde à nota do aluno no teste. C denota o vetor de circunstâncias. E é o vetor de esforços, que representa todas as variáveis que afetam o resultado educacional, sobre as quais os indivíduos têm alguma medida de controle, e que também pode ser influenciado pelas circunstâncias. u e v são choques aleatórios. Deste modo, na equação (1.7) as variáveis de esforço são deliberadamente omitidas e β é visto como o efeito de forma reduzida das circunstâncias – diretamente e por meio do esforço.

Contudo, como este trabalho analisa apenas crianças do 5º ano do ensino fundamental, que têm em média 11 anos, considera-se que as diferenças nos resultados dos testes não refletem suas escolhas. Deste modo, seguindo Procópio, Freguglia e Chein (2015), na parcela da desigualdade chamada de esforço, estão características relacionadas a habilidades inatas, fatores genéticos, sorte e outras variáveis não disponíveis no banco de dados (que aqui são interpretadas como outras circunstâncias). Assim, esse grupo de fatores é interpretado como desigualdade residual e revela que a desigualdade de oportunidades calculada é inferior a verdadeira desigualdade de oportunidades.

Deve-se destacar que essas estimativas não podem ser interpretadas como causais, uma vez que componentes do vetor C podem estar correlacionados com outras variáveis de circunstâncias não observadas (omitidas). Entretanto, se o interesse estiver na parcela da variação em y , resultado educacional, que é explicada causalmente pelo efeito conjunto das circunstâncias, o R quadrado produz um limite inferior válido, sendo uma medida apropriada da desigualdade de oportunidade. Como as únicas variáveis ausentes no modelo são outras circunstâncias, se alguma nova circunstância for adicionada, o R quadrado pode aumentar, mas não cair.

Outra característica importante do R quadrado como medida de desigualdade de oportunidade é que ele permite o uso de um maior número de variáveis de circunstâncias em relação às utilizadas em estudos anteriores, o que atende bem ao interesse da presente pesquisa, já que se utiliza um grande número de variáveis.

Por fim, uma das vantagens mais importantes de se utilizar o R quadrado para este trabalho é a possibilidade de decomposição dessa medida nos componentes individuais (ou por grupo) do vetor de circunstâncias. Assim, é possível calcular a contribuição relativa de cada circunstância (ou grupo) na desigualdade de oportunidade educacional. Os autores sugerem a aplicação da decomposição de Shapley-Shorrocks sobre a equação (1.8) para obter a contribuição de cada circunstância¹². Logo, a desigualdade de oportunidades pode ser reescrita como:

$$IOP = (var y)^{-1} \left[\sum_j \beta_j^2 var C_j + \frac{1}{2} \sum_k \sum_j \beta_k \beta_j cov(C_k, C_j) \right] \quad (1.11)$$

que, por sua vez, pode ser escrita como a soma da contribuição de todos os elementos j do vetor de circunstâncias C :

$$IOP = \sum_j IOP^j = \sum_j (var y)^{-1} \left[\beta_j^2 var C_j + \frac{1}{2} \sum_k \beta_k \beta_j cov(C_k, C_j) \right] \quad (1.12)$$

1.4 RESULTADOS

Esta seção apresenta os resultados da pesquisa. Na subseção 1.4.1 tem-se as estimativas e análise da relação entre a proficiência escolar e as circunstâncias da infância a partir do emprego do GAM. A subseção 1.4.2 apresenta os resultados da estimação da medida de desigualdade de oportunidade educacional e a contribuição de cada grupo de circunstâncias para a mesma, com base em Ferreira e Gignoux (2014). As estimações consideram os sete cenários descritos anteriormente, com cada cenário incluindo um novo conjunto de circunstâncias.

1.4.1 Estimação do GAM: efeitos das circunstâncias da infância no desempenho escolar

As Tabelas 1.3 e 1.4 apresentam os resultados do GAM para as proficiências em português e matemática, respectivamente. A partir das referidas tabelas, nas regressões que consideram o

¹² Prova formal em Ferreira, Gignoux e Aran (2011).

cenário base, verifica-se que todas as variáveis são estatisticamente significativas e apresentam os sinais esperados.

A variável referente ao sexo do estudante indica que os meninos apresentam pior resultado em português e melhor resultado em matemática relativamente às meninas, tal como indica a literatura em economia da educação e sobre desigualdade de oportunidades. No que tange a raça, conforme esperado, no grupo social mais favorecido em termos de resultado educacional, encontram-se os alunos que se autodeclararam brancos relativamente aos que se autodeclararam preto, pardo, amarelo e indígena.

Tabela 1.3 - Resultados estimados do modelo aditivo generalizado para o 5º ano do ensino fundamental em 2017 – Português

Conjuntos de circunstâncias	Cenários						
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º
Base							
Aluno homem	-8,30*** (0,15)	-8,05*** (0,15)	-8,03*** (0,15)	-8,14*** (0,15)	-8,10*** (0,15)	-8,09*** (0,15)	-8,10*** (0,15)
Aluno branco	3,98*** (0,16)	3,90*** (0,16)	3,73*** (0,16)	3,44*** (0,16)	3,34*** (0,16)	3,25*** (0,16)	3,26*** (0,16)
Mãe com curso superior	1,81*** (0,20)	1,73*** (0,20)	1,96*** (0,19)	1,84*** (0,19)	1,78*** (0,19)	1,62*** (0,19)	1,63*** (0,19)
Pai com curso superior	1,59*** (0,20)	1,74*** (0,20)	2,01*** (0,19)	1,81*** (0,19)	1,74*** (0,19)	1,65*** (0,19)	1,65*** (0,19)
Índice socioeconômico	5,08*** (0,10)	4,72*** (0,10)	4,64*** (0,10)	4,30*** (0,10)	4,21*** (0,10)	4,08*** (0,10)	4,06*** (0,10)
Frequentou creche/pré-escola	4,33*** (0,19)	3,82*** (0,19)	3,35*** (0,19)	3,27*** (0,19)	3,26*** (0,19)	3,23*** (0,19)	3,23*** (0,19)
Tamanho da família	-2,49*** (0,07)	-2,53*** (0,07)	-2,39*** (0,07)	-2,29*** (0,07)	-2,27*** (0,07)	-2,24*** (0,07)	-2,24*** (0,07)
Já foi reprovado	-29,85*** (0,24)	-28,74*** (0,24)	-27,56*** (0,24)	-27,39*** (0,23)	-27,36*** (0,23)	-27,12*** (0,23)	-27,12*** (0,23)
Já abandonou a escola	-7,69*** (0,38)	-6,14*** (0,38)	-5,81*** (0,38)	-5,92*** (0,38)	-5,80*** (0,38)	-5,72*** (0,38)	-5,70*** (0,38)
Escola Pública	-12,68*** (0,20)	-12,58*** (0,20)	-12,15*** (0,20)	-12,19*** (0,21)	-11,09*** (0,22)	-7,43*** (0,23)	-7,55*** (0,24)
Urbana	8,49*** (0,29)	8,53*** (0,29)	8,55*** (0,29)	7,00*** (0,29)	6,66*** (0,29)	6,82*** (0,30)	6,75*** (0,30)
Trabalho fora de casa	-22,29*** (0,29)	-21,38*** (0,28)	-20,11*** (0,28)	-19,68*** (0,28)	-19,55*** (0,28)	-19,42*** (0,28)	-19,41*** (0,28)
Norte	-9,14*** (0,29)	-8,20*** (0,29)	-6,60*** (0,29)	-4,25*** (0,31)	-3,17*** (0,32)	-3,03*** (0,32)	-2,79*** (0,32)
Nordeste	-11,78*** (0,21)	-10,99*** (0,21)	-10,47*** (0,21)	-8,24*** (0,23)	-7,11*** (0,24)	-6,40*** (0,24)	-6,20*** (0,24)
Sul	-2,29*** (0,22)	-2,09*** (0,22)	-0,97*** (0,22)	-1,94*** (0,23)	-2,27*** (0,23)	-1,96*** (0,23)	-1,75*** (0,23)

(Continua)

(Continuação)

Conjuntos de circunstâncias	Cenários						
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°
Centro-Oeste	-3,14*** (0,29)	-2,37*** (0,29)	-0,80** (0,29)	-0,79** (0,30)	-0,22 (0,30)	0,68* (0,30)	0,86** (0,30)
Relação entre Pais e Filhos							
Mora com mãe e pai		1,98*** (0,17)	1,83*** (0,17)	1,76*** (0,17)	1,67*** (0,17)	1,65*** (0,16)	1,64*** (0,16)
Vê mãe lendo		2,74*** (0,32)	2,41*** (0,32)	2,46*** (0,32)	2,39*** (0,32)	2,35*** (0,31)	2,34*** (0,31)
Vê pai lendo		-1,04*** (0,23)	-0,77*** (0,23)	-0,69** (0,23)	-0,62** (0,23)	-0,52* (0,23)	-0,52* (0,23)
Frequência às reuniões de pais		4,76*** (0,23)	4,45*** (0,23)	4,35*** (0,23)	4,35*** (0,23)	4,29*** (0,23)	4,28*** (0,23)
Incentivo a estudar		11,80*** (0,74)	10,60*** (0,73)	10,64*** (0,73)	10,58*** (0,72)	10,32*** (0,72)	10,32*** (0,72)
Incentivo a fazer dever de casa		9,38*** (0,56)	8,54*** (0,55)	8,28*** (0,55)	8,22*** (0,55)	8,34*** (0,55)	8,31*** (0,55)
Incentivo a ler		1,17** (0,40)	0,56 (0,40)	0,49 (0,40)	0,60 (0,39)	0,73' (0,39)	0,76' (0,39)
Incentivo a ir à escola		16,82*** (0,52)	16,28*** (0,52)	15,82*** (0,52)	15,82*** (0,51)	15,78*** (0,51)	15,78*** (0,51)
Conversa		-1,29*** (0,23)	-0,83*** (0,23)	-0,71** (0,23)	-0,67** (0,22)	-0,66** (0,22)	-0,66** (0,22)
Hábitos Culturais e Uso do Tempo							
Lê jornais			-4,15*** (0,16)	-3,69*** (0,16)	-3,63*** (0,16)	-3,59*** (0,16)	-3,58*** (0,16)
Lê livros			8,37*** (0,38)	8,52*** (0,38)	8,47*** (0,38)	8,41*** (0,38)	8,39*** (0,38)
Lê revistas em geral			3,15*** (0,16)	3,14*** (0,16)	3,20*** (0,16)	3,19*** (0,16)	3,19*** (0,16)
Lê revistas em quadrinhos			6,48*** (0,24)	6,32*** (0,24)	6,24*** (0,24)	6,16*** (0,24)	6,17*** (0,24)
Lê sites na internet			5,31*** (0,18)	5,09*** (0,18)	5,09*** (0,18)	5,03*** (0,18)	5,04*** (0,18)
Biblioteca			-1,22*** (0,16)	-1,72*** (0,16)	-1,73*** (0,16)	-1,82*** (0,16)	-1,81*** (0,16)
Cinema			-1,91*** (0,19)	-2,08*** (0,19)	-2,22*** (0,19)	-2,25*** (0,19)	-2,25*** (0,19)
Espetáculos (museu, teatro, dança)			-6,03*** (0,16)	-5,89*** (0,16)	-5,91*** (0,16)	-5,91*** (0,16)	-5,92*** (0,16)
Tempo vendo TV			2,20*** (0,06)	2,25*** (0,06)	2,24*** (0,06)	2,23*** (0,06)	2,23*** (0,06)
Tempo com trabalho doméstico			-1,05*** (0,06)	-1,05*** (0,06)	-1,06*** (0,06)	-1,06*** (0,06)	-1,06*** (0,06)
Características do Professor							
Professor homem				-2,54*** (0,33)	-2,12*** (0,33)	-1,91*** (0,33)	-1,83*** (0,33)
Professor branco				3,64*** (0,24)	2,97*** (0,24)	2,85*** (0,24)	2,79*** (0,24)
Curso Superior				7,32*** (0,49)	7,01*** (0,49)	6,40*** (0,49)	6,40*** (0,49)

(Continua)

(Continuação)

Conjuntos de circunstâncias	Cenários						
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°
Experiência				1,80*** (0,23)	1,70*** (0,23)	1,46*** (0,23)	1,49*** (0,23)
Formação continuada				4,36*** (0,32)	3,98*** (0,32)	3,56*** (0,32)	3,51*** (0,32)
Pós-Graduação				3,76*** (0,23)	3,58*** (0,23)	3,61*** (0,23)	3,65*** (0,23)
Características do Diretor							
Diretor homem					-1,04*** (0,19)	-1,08*** (0,19)	-1,09*** (0,19)
Diretor branco					2,82*** (0,17)	2,54*** (0,17)	2,56*** (0,17)
Curso Superior					2,13*** (0,54)	2,02*** (0,54)	1,99*** (0,54)
Experiência					2,21*** (0,16)	2,05*** (0,16)	2,03*** (0,16)
Formação continuada					1,69*** (0,22)	1,54*** (0,22)	1,50*** (0,22)
Pós-Graduação					2,21*** (0,19)	2,03*** (0,19)	2,03*** (0,19)
Características da Escola							
Qualidade da escola						1,54*** (0,08)	1,52*** (0,08)
Violência						-2,21*** (0,09)	-2,21*** (0,09)
Características da Turma							
Homogênea: idade							0,07 (0,17)
Homogênea: rendimento escolar							1,53*** (0,35)
Heterogênea: idade							-1,62*** (0,40)
Heterogênea: rendimento escolar							1,10*** (0,21)

Fonte: Elaboração própria (2021) a partir dos microdados do Saeb (2017). ***, **, * e ' = $p < 0,001$, $p < 0,01$, $p < 0,05$ e $p < 0,1$. Erro-padrão entre parênteses.

Quanto à escolaridade dos pais, o grau de instrução superior completo da mãe e do pai está associado positivamente com as proficiências em ambas as matérias. A este respeito, de modo geral, a literatura sobre desigualdade de oportunidades educacionais, determinantes do desempenho escolar e transmissão intergeracional da educação, aponta para a importância do contexto familiar no aprendizado das crianças, em que pais com maior grau de instrução têm filhos com maior nível educacional.

Segundo Black, Devereux e Salvanes (2005) isso ocorreria por seleção pura, por exemplo, pais com nível de escolaridade mais elevado têm um maior nível renda e podem investir mais

na educação de seus filhos, ou por efeito de causalidade, em que ter mais educação faz de você um tipo de pai diferente e, portanto, leva seus filhos a obterem melhores resultados educacionais. Deste modo, a educação pública teria um papel importante no sentido de aumentar a igualdade de oportunidades e políticas nesse sentido, como ter cidadãos mais instruídos, poderia ter efeitos prolongados melhorando os resultados de seus filhos.

Tabela 1.4 - Resultados estimados do modelo aditivo generalizado para o 5º ano do ensino fundamental em 2017 – Matemática

Conjuntos de circunstâncias	Cenários						
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º
Base							
Aluno homem	6,81*** (0,15)	6,97*** (0,15)	6,79*** (0,15)	6,70*** (0,15)	6,74*** (0,15)	6,74*** (0,15)	6,73*** (0,15)
Aluno branco	4,55*** (0,16)	4,49*** (0,16)	4,31*** (0,16)	3,80*** (0,16)	3,70*** (0,16)	3,59*** (0,16)	3,61*** (0,16)
Mãe com curso superior	3,18*** (0,19)	3,13*** (0,19)	3,28*** (0,19)	3,18*** (0,19)	3,11*** (0,19)	2,94*** (0,19)	2,96*** (0,19)
Pai com curso superior	2,13*** (0,19)	2,29*** (0,19)	2,53*** (0,19)	2,23*** (0,19)	2,12*** (0,19)	2,04*** (0,19)	2,03*** (0,19)
Índice socioeconômico	5,25*** (0,10)	4,96*** (0,10)	4,99*** (0,10)	4,65*** (0,10)	4,54*** (0,10)	4,38*** (0,10)	4,36*** (0,10)
Frequentou creche/pré-escola	6,17*** (0,19)	5,73*** (0,19)	5,29*** (0,19)	5,11*** (0,18)	5,12*** (0,18)	5,07*** (0,18)	5,06*** (0,18)
Tamanho da família	-1,87*** (0,07)	-1,94*** (0,07)	-1,83*** (0,07)	-1,72*** (0,07)	-1,70*** (0,07)	-1,66*** (0,07)	-1,66*** (0,07)
Já foi reprovado	-29,05*** (0,23)	-28,15*** (0,23)	-27,14*** (0,23)	-27,01*** (0,23)	-26,96*** (0,23)	-26,68*** (0,23)	-26,68*** (0,23)
Já abandonou a escola	-7,43*** (0,38)	-6,25*** (0,38)	-6,02*** (0,37)	-6,10*** (0,37)	-5,94*** (0,37)	-5,85*** (0,37)	-5,82*** (0,37)
Escola Pública	-14,04*** (0,20)	-14,00*** (0,20)	-13,66*** (0,20)	-13,25*** (0,20)	-11,73*** (0,21)	-7,74*** (0,23)	-8,11*** (0,23)
Urbana	6,25*** (0,29)	6,32*** (0,29)	6,46*** (0,29)	5,08*** (0,29)	4,68*** (0,29)	4,81*** (0,29)	4,67*** (0,29)
Trabalho fora de casa	-17,49*** (0,28)	-16,77*** (0,28)	-15,66*** (0,28)	-15,25*** (0,28)	-15,11*** (0,28)	-14,96*** (0,28)	-14,94*** (0,28)
Norte	-12,62*** (0,28)	-11,74*** (0,28)	-10,25*** (0,29)	-6,83*** (0,31)	-5,65*** (0,31)	-5,45*** (0,31)	-4,96*** (0,32)
Nordeste	-15,83*** (0,21)	-15,14*** (0,21)	-14,57*** (0,21)	-11,21*** (0,23)	-9,87*** (0,23)	-9,01*** (0,24)	-8,62*** (0,24)
Sul	-0,97*** (0,22)	-0,77*** (0,22)	0,13 (0,22)	-1,53*** (0,22)	-1,87*** (0,22)	-1,48*** (0,22)	-1,05*** (0,23)
Centro-Oeste	-6,08*** (0,28)	-5,33*** (0,28)	-3,77*** (0,28)	-3,04*** (0,29)	-2,42*** (0,29)	-1,40*** (0,29)	-1,03*** (0,29)
Relação entre Pais e Filhos							
Mora com mãe e pai		1,98*** (0,16)	1,81*** (0,16)	1,68*** (0,16)	1,58*** (0,16)	1,55*** (0,16)	1,53*** (0,16)
Vê mãe lendo		2,49*** (0,31)	2,39*** (0,31)	2,5*** (0,31)	2,41*** (0,31)	2,36*** (0,31)	2,35*** (0,31)

(Continua)

(Continuação)

Conjuntos de circunstâncias	Cenários						
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°
Vê pai lendo		-0,92*** (0,23)	-0,55* (0,23)	-0,50* (0,23)	-0,43' (0,23)	-0,33 (0,22)	-0,31 (0,22)
Frequência às reuniões de pais		4,63*** (0,23)	4,41*** (0,23)	4,27*** (0,23)	4,27*** (0,22)	4,19*** (0,22)	4,18*** (0,22)
Incentivo a estudar		7,34*** (0,72)	6,37*** (0,72)	6,44*** (0,71)	6,35*** (0,71)	6,08*** (0,71)	6,06*** (0,71)
Incentivo a fazer dever de casa		4,72*** (0,55)	4,12*** (0,55)	3,92*** (0,54)	3,83*** (0,54)	3,95*** (0,54)	3,91*** (0,54)
Incentivo a ler		2,54*** (0,39)	2,17*** (0,39)	1,99*** (0,39)	2,15*** (0,39)	2,29*** (0,39)	2,34*** (0,39)
Incentivo a ir à escola		14,21*** (0,51)	13,75*** (0,51)	13,22*** (0,51)	13,23*** (0,51)	13,19*** (0,50)	13,19*** (0,50)
Conversa		-2,44*** (0,22)	-1,84*** (0,22)	-1,79*** (0,22)	-1,74*** (0,22)	-1,73*** (0,22)	-1,73*** (0,22)
Hábitos Culturais e Uso do Tempo							
Lê jornais			-3,56*** (0,16)	-3,00*** (0,16)	-2,92*** (0,16)	-2,87*** (0,16)	-2,86*** (0,16)
Lê livros			6,67*** (0,37)	6,78*** (0,37)	6,72*** (0,37)	6,64*** (0,37)	6,63*** (0,37)
Lê revistas em geral			2,56*** (0,16)	2,52*** (0,16)	2,59*** (0,16)	2,59*** (0,16)	2,59*** (0,16)
Lê revistas em quadrinhos			4,70*** (0,24)	4,60*** (0,23)	4,50*** (0,23)	4,41*** (0,23)	4,40*** (0,23)
Lê sites na internet			2,53*** (0,18)	2,33*** (0,18)	2,33*** (0,18)	2,27*** (0,18)	2,28*** (0,18)
Biblioteca			-0,11 (0,16)	-0,68*** (0,16)	-0,70*** (0,16)	-0,82*** (0,16)	-0,80*** (0,16)
Cinema			-2,12*** (0,19)	-2,22*** (0,19)	-2,40*** (0,19)	-2,44*** (0,19)	-2,46*** (0,19)
Espetáculos (museu, teatro, dança)			-4,99*** (0,16)	-4,88*** (0,15)	-4,90*** (0,15)	-4,90*** (0,15)	-4,90*** (0,15)
Tempo vendo TV			2,31*** (0,06)	2,35*** (0,06)	2,35*** (0,06)	2,33*** (0,06)	2,33*** (0,06)
Tempo com trabalho doméstico			-0,99*** (0,06)	-0,94*** (0,06)	-0,94*** (0,06)	-0,94*** (0,06)	-0,93*** (0,06)
Características do Professor							
Professor homem				-1,14*** (0,32)	-0,81* (0,33)	-0,54' (0,32)	-0,37 (0,32)
Professor branco				6,60*** (0,24)	5,82*** (0,24)	5,67*** (0,24)	5,57*** (0,24)
Curso Superior				7,22*** (0,48)	6,74*** (0,48)	6,10*** (0,48)	5,99*** (0,48)
Experiência				3,19*** (0,23)	3,09*** (0,23)	2,83*** (0,23)	2,83*** (0,23)
Formação continuada				6,21*** (0,32)	5,76*** (0,32)	5,24*** (0,32)	5,16*** (0,32)
Pós-Graduação				3,79*** (0,22)	3,52*** (0,23)	3,51*** (0,22)	3,61*** (0,22)

(Continua)

(Continuação)

Conjuntos de circunstâncias	Cenários						
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°
Características do Diretor							
Diretor homem					-0,25 (0,19)	-0,27 (0,19)	-0,27 (0,19)
Diretor branco					3,08*** (0,17)	2,77*** (0,17)	2,81*** (0,17)
Curso Superior					3,94*** (0,53)	3,76*** (0,53)	3,75*** (0,53)
Experiência					3,09*** (0,16)	2,88*** (0,16)	2,86*** (0,16)
Formação continuada					2,49*** (0,21)	2,33*** (0,21)	2,25*** (0,21)
Pós-Graduação					2,99*** (0,19)	2,81*** (0,19)	2,82*** (0,19)
Características da Escola							
Qualidade da escola						1,75*** (0,07)	1,70*** (0,07)
Violência						-2,58*** (0,09)	-2,57*** (0,09)
Características da Turma							
Homogênea: idade							0,10 (0,17)
Homogênea: rendimento escolar							1,23*** (0,34)
Heterogênea: idade							-1,28** (0,39)
Heterogênea: rendimento escolar							2,41*** (0,21)

Fonte: Elaboração própria (2021) a partir dos microdados do Saeb (2017). ***, **, * e ' = $p < 0,001$, $p < 0,01$, $p < 0,05$ e $p < 0,1$. Erro-padrão entre parênteses.

A variável correspondente ao índice socioeconômico também apresenta correlação positiva com o desempenho nas avaliações. Esse resultado converge com a literatura, a qual enfatiza a renda ou o nível socioeconômico como umas das principais variáveis de circunstâncias determinantes da desigualdade de oportunidades educacionais ou dos resultados escolares, tal como verificado em Aguirreche (2012), Foguel e Veloso (2012), Procópio, Freguglia e Chein (2015), Nogueira (2015), Carvalho e Waltenberg (2015) e Souza, Oliveira e Annegues (2018).

Outra variável que apresenta associação positiva com o desempenho nos testes é se o aluno cursou creche e/ou pré-escola. Essa evidência é compatível com a maioria dos estudos que analisam a importância dessa variável, como Curi e Menezes-Filho (2009), que encontraram efeitos positivos da creche e pré-escola na conclusão de ciclos escolares posteriores, nos anos de escolaridade e no desempenho escolar. Estudos internacionais têm enfatizado que os primeiros anos de vida são importantes para a formação de habilidades cognitivas e não

cognitivas, mais maleáveis nessa fase. Diante disso, argumenta-se que intervenções nessa etapa do ciclo da vida podem promover o aprendizado, refletindo-se em efeitos futuros positivos em resultados escolares, na renda e em comportamentos sociais (CARNEIRO; HECKMAN, 2003; KAUTZ *et al.*, 2014).

Na direção oposta, a variável tamanho da família apresentou correlação negativa com os testes de proficiência. Como explicação para isso sugere-se que famílias maiores realizam escolhas mais restritas quanto à alocação da renda e do tempo na educação das crianças, o que implicaria indiretamente num menor desempenho escolar dos filhos. Outros dois importantes resultados revelam que alunos que já reprovaram ou abandonaram a escola apresentam piores notas. O efeito negativo do histórico de reprovação do aluno sobre a desigualdade de oportunidades é evidenciado por Aguirreche (2012), a partir de dados do PISA, porém considerando essa característica como variável de esforço. Ao estudar os determinantes do desempenho escolar, Almeida (2014) verifica efeito negativo de -6,7% do abandono escolar nas notas dos alunos com piores escores nos anos iniciais do ensino fundamental.

A variável referente ao tipo de escola (escola pública), bastante utilizada na literatura sobre desigualdade de oportunidades, revela que estudar em escola pública influencia negativamente os resultados dos testes, coerente com os trabalhos de Gamboa e Waltenberg (2011) e Nogueira (2015). No que tange a variável de localização da escola em área urbana, verifica-se efeito positivo, enquanto o trabalho fora de casa apresenta efeito negativo, como esperado. Ressalta-se que o trabalho infantil reduz o tempo disponível para a execução das atividades escolares, refletindo-se negativamente no desempenho escolar. As últimas variáveis do cenário base referem-se às *dummies* de região, cujos sinais dos coeficientes foram negativos comparativamente a categoria de referência que é a região Sudeste.

No segundo cenário, que engloba o conjunto base e o conjunto de características do relacionamento entre pais e filhos, as estatísticas estimadas mostram que os parâmetros das variáveis base de modo geral caem, mas continuam significantes e seus sinais não apresentam mudanças. Deve-se destacar que, além das tradicionais variáveis de *background* familiar empregadas na literatura econômica sobre desigualdade de oportunidades, como renda, ocupação e escolaridade dos pais, variáveis de *background* que caracterizam a interação entre pais e filhos são importantes para o desenvolvimento das habilidades e comportamentos

presentes e futuros das crianças¹³.

Segundo Coleman (1988), se o capital humano dos pais não é complementado pelo capital social incorporado nas relações familiares (por exemplo, se é empregado exclusivamente no trabalho), é irrelevante para o crescimento educacional da criança que os pais tenham uma grande ou pequena quantidade de capital humano. Por isso, a importância de estudar o efeito da relação entre pais e filhos na formação de capital humano das crianças, o que reforça ainda mais o papel das circunstâncias nos resultados escolares dos estudantes.

As variáveis de incentivo, principalmente o incentivo a estudar, fazer dever de casa e ir à escola, apresentaram forte correlação positiva com os testes, sendo o peso destas variáveis ainda maior do que outras importantes do conjunto base, como escola urbana, sexo, abandono escolar e índice socioeconômico. Essas evidências do importante papel das variáveis relacionais¹⁴ para o desempenho escolar corroboram Tramonte e Willms (2010) e Souza, Oliveira e Annegues (2018).

A estrutura familiar está positivamente correlacionada com a proficiência escolar, essa variável representa as crianças que moram com ambos os pais relativamente àquelas que moram apenas com a mãe ou o pai. De acordo com a literatura, alguns possíveis canais de transmissão do efeito negativo da família monoparental seriam a restrição de renda, a ausência do pai, o estresse na dissolução conjugal, a redução no tempo despendido no monitoramento e interação com os filhos e a alteração nas redes de contatos (MCLANAHAN, 1985; CARLSON; CORCORAN, 2001; VASCONCELOS; RIBEIRO; FERNANDEZ, 2017).

As variáveis relativas à leitura dos pais e a frequência às reuniões dos pais representam a valorização da leitura e educação por parte destes, sinalizando a importância da educação no contexto familiar. A frequência às reuniões também é uma forma de acompanhamento e controle dos resultados educacionais dos filhos. Como esperado, a variável *vê mãe lendo* e frequência às reuniões de pais apresentaram associação positiva com os testes de aprendizagem. Já a variável de leitura do pai mostrou-se significativa, mas com sinal

¹³ Conforme Coleman (1988), o *background* familiar é dividido em pelo menos três componentes diferentes: capital econômico, capital humano e capital social. O capital econômico é dado pela riqueza ou renda da família, o capital humano pela educação dos pais e o capital social pelas relações entre filhos e pais, importantes para o desenvolvimento intelectual das crianças.

¹⁴ Em alguns momentos do texto as variáveis de representam a relação entre pais e filhos serão chamadas de relacionais.

negativo, o que requer maior investigação. Também ao contrário do previsto, a variável conversa mostrou-se negativamente correlacionada com o aprendizado do aluno, neste caso, talvez a forma como os pais abordam os filhos seja mais importante para explicar essa relação, o que os dados disponíveis não permitem captar.

O terceiro cenário inclui os hábitos culturais e de uso do tempo. Bourdieu (1979) relaciona o sucesso escolar das crianças à distribuição do capital cultural, em que o rendimento escolar depende do capital cultural previamente investido pela família¹⁵, o que significa que a desigualdade de capital cultural se reflete na desigualdade educacional. Deste modo, a família é vista como responsável pela acumulação inicial de capital cultural que promove o desenvolvimento de habilidades e melhores resultados escolares. Considerando que os hábitos de leitura da criança, de frequência à biblioteca, cinema, espetáculos em geral e a administração do uso do tempo, são tipos de capital cultural diretamente ligados ao capital cultural da família, estas variáveis são de significativa relevância para este trabalho.

Quando se incorpora essas características na análise verifica-se pouca alteração nas magnitudes, significância e sinais dos parâmetros. Aqui observa-se principalmente efeitos positivos dos hábitos de leitura de livros, revistas e sites na internet¹⁶ nos resultados dos testes, o que confirma a importância do capital cultural. Já o tempo gasto com trabalho doméstico apresentou associação negativa, neste caso, entende-se que mais tempo dedicado a atividades não relacionadas à educação e menos prazerosas para as crianças, influencia negativamente o desempenho escolar.

Os efeitos da frequência à biblioteca, cinema e espetáculos mostraram-se não significantes ou negativos, enquanto o efeito do uso do tempo assistindo TV, jogando e navegando na internet mostrou-se positivo, o que pode ser explicado pela prevalência de alunos de escola pública e menor nível socioeconômico na amostra. No primeiro caso, a oferta limitada dessas atividades no local de moradia é outra possível explicação. No último caso, outra hipótese para o resultado obtido pode ser de que em ambientes menos favorecidos, o uso do tempo em atividades prazerosas e desafiadoras como jogos, pode contribuir para despertar a criatividade

¹⁵Ele define três tipos de capital cultural: incorporado, o qual pressupõe inculcação, assimilação e requer tempo, sendo fortemente dependente da acumulação inicial dos membros da família; objetivado, sob a forma de bens culturais (quadros, livros, dicionários, esculturas, pinturas, etc); institucionalizado, na forma de certificado escolar (BOURDIEU, 1979).

¹⁶ A variável lê jornais apresentou sinal negativo, talvez pelo fato de se tratar de um tipo de leitura e veículo de informação que não desperta interesse e empolgação na criança.

das crianças, afetando positivamente suas habilidades cognitivas.

O trabalho de Jaeger (2011) corrobora estes últimos resultados. O autor verifica que o efeito do capital cultural varia conforme o status socioeconômico (SES). Constata que indicadores de participação cultural (como frequência a museus, música, teatro) e hábitos de leitura têm efeitos mais fortes no desempenho acadêmico em ambientes com alto SES do que em ambientes com baixo SES. De outro modo, indicadores como número de livros, atividades extracurriculares e o incentivo à prática de *hobbies* têm efeitos mais fortes em ambientes com baixo e médio SES do que em ambientes com alto SES. Assim, argumenta que o investimento em aspectos práticos do capital cultural produz uma vantagem comparativa em ambientes de baixo SES, nos quais os pais têm menor probabilidade de investir em capital cultural¹⁷.

Sabendo que além do contexto da família, o ambiente escolar é mais um determinante dos resultados educacionais das crianças, essa pesquisa incluiu variáveis características da escola como circunstâncias determinantes da desigualdade de oportunidades educacionais. Isso se explica porque a escolha de uma escola com certas características não é feita pelo aluno, mas pela família, e porque a qualidade da escola é dada pelo lado da oferta do serviço educacional. As variáveis referentes ao professor, ao diretor, à escola e à turma, compõem os cenários quatro, cinco, seis e sete, respectivamente.

Quando se inclui as características do professor também não há variação significativa nas variáveis dos demais conjuntos considerados. Observa-se que o fato do professor ser do sexo masculino impacta negativamente a proficiência dos alunos. Como em torno de 51% dos estudantes são do sexo feminino, isso implica que a diferença de gênero professor-aluno pode estar afetando sua motivação, expectativa e desempenho. Ressalta-se ainda que a grande maioria dos professores do quinto ano no Brasil são mulheres (87% da amostra) e essa percepção também pode afetar a motivação dos estudantes. Com relação à raça, o professor ser de cor branca afeta positivamente o desempenho nos testes. Como boa parte da amostra (63%) é composta por alunos que não se autodeclararam brancos pode-se dizer que a diferença de raça em relação ao aluno não diminui sua motivação e seus resultados escolares.

O primeiro resultado corrobora e o segundo contrapõe pesquisas sobre o assunto, pois a

¹⁷ O autor explica esses resultados com base no modelo de reprodução cultural de Bourdieu e no modelo de mobilidade cultural de DiMaggio (1982). Para mais detalhes ver Jaeger (2011, p. 284).

literatura indica que as correspondências de gênero e raça entre aluno e professor podem influenciar positivamente os resultados educacionais, como visto em Dee (2005) e Egalite (2015). Analogamente, as diferenças influenciam negativamente. De acordo com Dee (2005) a explicação para isso envolve o que a literatura chama de efeitos passivos e ativos do professor. Os efeitos passivos surgem da identidade racial, étnica e de gênero entre professor e aluno. Eles ocorrem quando a pura presença de um professor da mesma raça, por exemplo, eleva a motivação e as expectativas acadêmicas do aluno. Por seu turno, os efeitos ativos constituem vieses nas interações com alunos que têm diferentes características étnico-raciais e de gênero. Nesse caso, as percepções dos professores podem influenciar o acesso dos alunos a futuras oportunidades educacionais e dificultar a aprendizagem.

No que tange ao fato do professor ter curso superior, dez anos ou mais de experiência, participar de cursos de formação continuada e ter pós-graduação, constata-se impacto positivo sobre os testes de aprendizagem. Os trabalhos de Hanushek e outros (2005), Buddin e Zamarro (2009) e Canales e Maldonado (2018) mostram relação positiva entre o desempenho dos alunos e a experiência do professor, e alguma evidência do efeito da formação superior e do treinamento em serviço pode ser encontrada em Harris e Sass (2008).

O cenário cinco engloba as características do diretor. Os resultados são semelhantes aos do professor. Observa-se que o diretor do sexo masculino afeta negativamente a proficiência em português e ser de cor branca tem correlação positiva com ambos os testes. As variáveis relativas à formação superior, experiência, formação continuada e pós-graduação, apresentam parâmetros com sinais positivos, evidências que fazem sentido na medida em que, formação superior e pós-graduação significam mais instrução, podendo implicar em maior produtividade, e experiência e formação continuada são formas de treinamento que também podem resultar em maior produtividade.

Algumas características da escola que independem do aluno e podem impactar seu desempenho são inseridas no sexto cenário. O índice que representa a qualidade da escola apresentou sinal positivo e estatisticamente significativo, o que significa que quanto melhor a qualidade da escola maior o desempenho em português e matemática. Já o índice que corresponde à violência mostra associação negativa, indicando que quanto maior a violência, menor o desempenho do aluno. Os resultados de Nogueira (2015) apontam a qualidade da escola como um dos principais fatores para a desigualdade de oportunidade no Brasil. Quanto

à violência na escola, alguns estudos recentes têm focado em seu efeito sobre o desempenho escolar como Grogger (1997), Teixeira e Kassouf (2015), Lombardi Filho e Oliveira (2017), Cittadin e França (2018), entre outros.

O sétimo cenário introduz variáveis relativas ao critério de formação de turmas com o objetivo de analisar o *peer effects* sobre o desempenho acadêmico individual do aluno. Verifica-se que turmas homogêneas quanto ao rendimento escolar têm maior correlação positiva com o desempenho em português e turmas heterogêneas com matemática. Por sua vez, turmas heterogêneas quanto à idade associam-se negativamente com ambas as matérias, mas mais intensamente com português. Deve-se enfatizar que a importância dos efeitos dos pares sobre o desempenho do aluno é confirmada pela literatura empírica em vários trabalhos como Hoxby (2000), Hanushek e outros (2001), Kang (2007), Jales (2010), Firpo e Jales (2011) e Burke e Sass (2013).

Com relação à magnitude dos parâmetros, no primeiro cenário, observa-se que as circunstâncias de maior associação com o desempenho nos exames de português e matemática são os fatos do aluno já ter sido reprovado, trabalhar fora de casa e estudar em escola pública. Quando se olha para o segundo cenário, adicionam-se variáveis importantes do conjunto referente à relação entre pais e filhos, como o incentivo a ir à escola, estudar e fazer dever de casa. No terceiro cenário, destaca-se a forte correlação das variáveis de capital cultural relativas à leitura de livros e revistas. Nos cenários quatro e cinco, as variáveis de formação superior do professor e do diretor são as mais importantes dentre as avaliadas. Quanto às características da escola, ressalta-se o efeito negativo da violência escolar. Já com relação ao efeito dos pares, se sobressai o efeito negativo da heterogeneidade da turma quanto à idade, para a proficiência em português, e o efeito positivo da heterogeneidade quanto ao rendimento escolar, para matemática.

Importante destacar que, no geral, as variáveis relacionais e culturais têm maior associação com a proficiência em português, enquanto as variáveis ligadas a escola apresentam maior correlação com o desempenho em matemática. Uma possível explicação talvez seja o fato de que a habilidade de leitura seja estimulada mais precocemente e intensamente em casa e a habilidade em matemática mais tardiamente e intensamente na escola.

Pode-se dizer que as circunstâncias da infância estudadas têm um papel fundamental na

determinação da desigualdade de oportunidades educacionais, com as novas variáveis de *background* familiar referentes à relação entre pais e filhos e aos hábitos culturais, e as variáveis ligadas à escola, revelando-se de grande importância. Observa-se que quanto melhor o conjunto de oportunidades, maior o desempenho educacional do estudante, e quanto pior o conjunto de oportunidades, menor o desempenho educacional do aluno.

1.4.2 Estimação do índice de desigualdade de oportunidade educacional

Esta subseção apresenta as estimativas do índice de desigualdade de oportunidade educacional (IOP), bem como sua decomposição, segundo a metodologia proposta por Ferreira e Gignoux (2014). Essa medida é o R quadrado da regressão e representa a parcela da variância total (desigualdade total) no desempenho do estudante no Saeb que é explicada pelas variáveis de circunstâncias.

A Tabela 1.5 mostra a medida de desigualdade de oportunidades a partir de uma estimação para cada conjunto de variáveis de não responsabilidade isoladamente. Com relação ao desempenho em português, o IOP é maior quando se considera o conjunto base de circunstâncias da infância (24,2%). Em seguida, encontram-se os conjuntos referentes aos hábitos culturais e uso do tempo (7,09%), à escola (6,01%), ao diretor (5,1%), à relação entre pais e filhos (4,79%), ao professor (4,48%) e à turma (0,46%).

Tabela 1.5 - Desigualdade de oportunidades por conjunto de circunstâncias

Conjuntos de circunstâncias	Português	Matemática
Base	0,2420	0,2460
Relação entre Pais e Filhos	0,0479	0,0409
Hábitos Culturais e Uso do Tempo	0,0709	0,0678
Características do Professor	0,0448	0,0658
Características do Diretor	0,0510	0,0671
Características da Escola	0,0601	0,0740
Características da Turma	0,0046	0,0065

Fonte: Elaboração própria (2021) a partir dos microdados do SAEB (2017)

Considerando a proficiência em matemática, novamente o conjunto base aparece em primeiro lugar no *ranking* da desigualdade injusta (24,6%), seguido pelas características da escola (7,4%), pelo conjunto relativo aos hábitos culturais e uso do tempo (6,78%), às características do diretor (6,71%), do professor (6,58%), ao conjunto referente à relação entre pais e filhos (4,09%) e às características da turma (0,65%). Estes *rankings* dão uma boa sinalização da

importância dos grupos estudados como determinantes da parcela injusta da desigualdade educacional.

Verifica-se ainda que os grupos de variáveis relacionais e culturais apresentam maiores IOPs para o desempenho em português do que em matemática, enquanto os grupos de variáveis de professor, diretor, escola e turma são mais relevantes para matemática, o que corrobora as estimações do modelo GAM.

Dado que a desigualdade de oportunidades é maior quando se considera o grupo de variáveis base, o exercício de decomposição do R quadrado referente a este grupo é relevante. Conforme Tabela A.2 do apêndice, a variável reprovação apresenta maior contribuição (28,88% para português e 25,96% para matemática), seguida pela participação conjunta da educação dos pais e do índice socioeconômico (português (15,90%) e matemática (19,67%)).

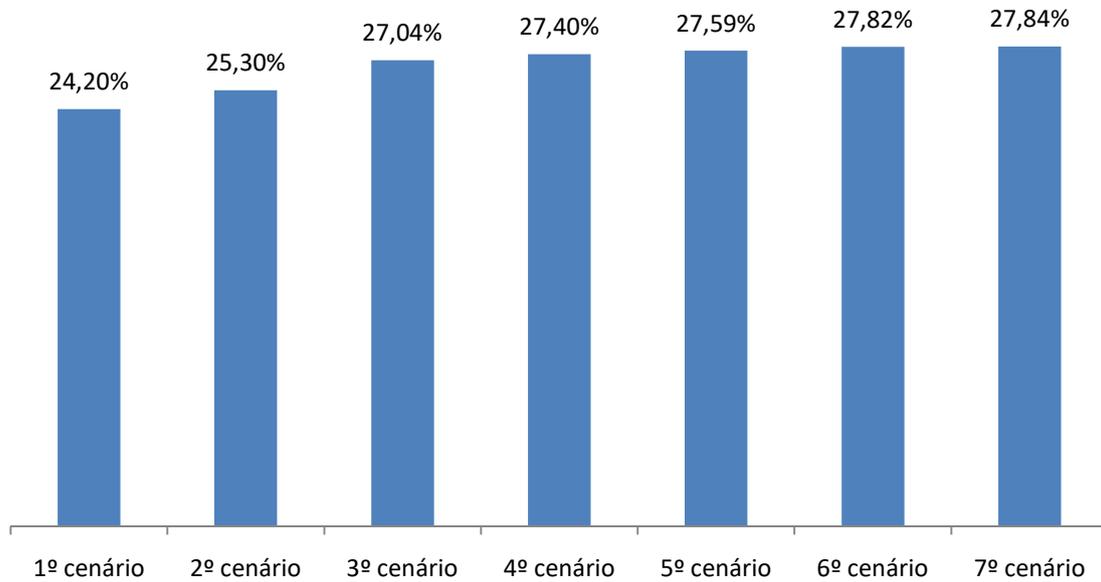
A contribuição da educação dos pais e do índice socioeconômico está em conformidade com a literatura sobre o tema, como verificado em Foguel e Veloso (2012) para a educação infantil; Procópio, Freguglia e chein (2015) para o ensino fundamental; Nogueira (2015) para o ensino médio; Carvalho e Waltenberg (2015) para o ensino superior; e Gamboa e Waltenberg (2011) com base em dados do PISA. A variável reprovação em geral é tratada como esforço, mas sua importância é documentada pela literatura sobre os determinantes do desempenho escolar.

A relevância do conjunto base está bem consolidada e foi ratificada. Com relação à escola, as evidências são mais escassas, Tavares, Camelo e Paciência (2018), por exemplo, mostram que grande parcela da desigualdade de notas está sob o controle de políticas educacionais estabelecidas pelos órgãos centrais e diretores escolares, com o restante estando relacionado às circunstâncias fora do controle das mesmas. Já quanto aos conjuntos referentes à relação entre pais e filhos e aos aspectos culturais, não há evidências do estudo de sua importância na literatura sobre desigualdade de oportunidade, tratando-se de uma contribuição significativa deste trabalho.

Os Gráficos 1.1 e 1.2 apontam como as estimativas do IOP para as habilidades em português e matemática variam à medida que se introduz, sequencialmente, os conjuntos de variáveis definidos neste estudo. Acrescentar novas circunstâncias aumenta em 15% e 13%, respectivamente, o IOP para português (de 24,20% para 27,84%) e matemática (24,60% para

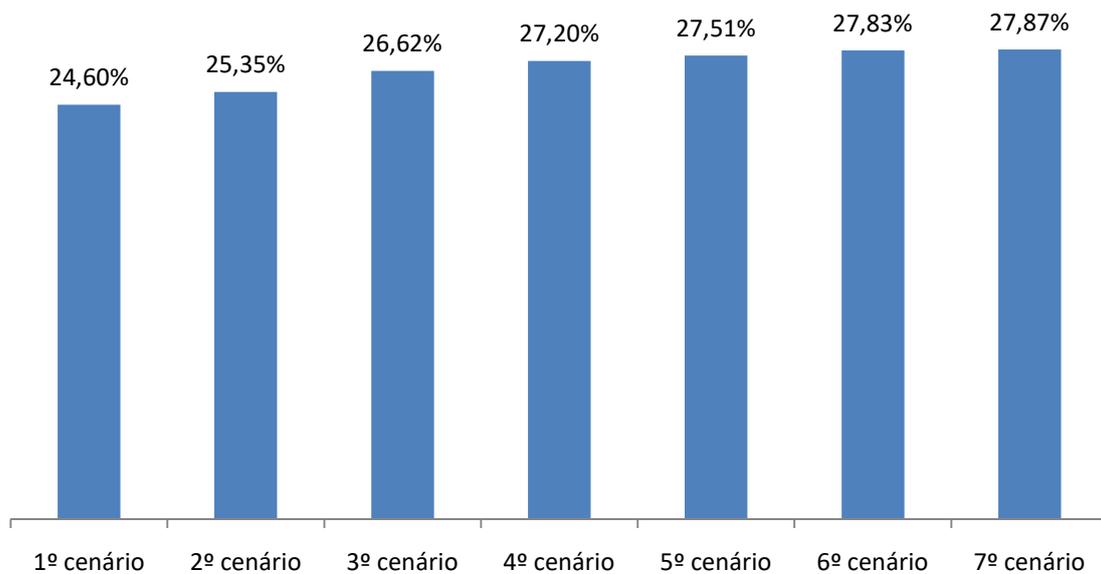
27,87%) considerando o primeiro e último cenários. No último cenário, verifica-se que o IOP é um pouco maior para matemática do que para português.

Gráfico 1.1 - Índice de desigualdade de oportunidades com diferentes cenários de circunstâncias da infância – Português



Fonte: Elaboração própria (2021) a partir dos microdados do SAEB (2017)

Gráfico 1.2 - Índice de desigualdade de oportunidades com diferentes cenários de circunstâncias da infância – Matemática



Fonte: Elaboração própria (2021) a partir dos microdados do SAEB (2017)

Outro resultado importante é a evidência de que os maiores aumentos ocorrem entre o 1º e 2º

e entre o 2º e 3º cenários, que representam a inclusão dos conjuntos de variáveis relacionais e culturais, ratificando a importância dos mesmos. Esses aumentos são de 4,5% e 6,9% para português e de 3,1% e 5,0% para matemática.

Já as Tabelas 1.6 e 1.7 apresentam a contribuição de cada conjunto de variáveis para a medida de desigualdade de oportunidades em cada cenário, calculada pela decomposição de *shapley-shorroks*. As referidas tabelas correspondem aos resultados para português e matemática, respectivamente.

Tabela 1.6 - Peso de cada conjunto sobre o efeito total da desigualdade de oportunidades por cenário - português

Conjuntos de circunstâncias	Cenários						
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º
IOP	0,2420	0,2530	0,2704	0,2740	0,2759	0,2782	0,2784
Base	-	88,36%	74,63%	68,92%	64,24%	59,25%	59,02%
Relação entre Pais e Filhos		11,64%	9,83%	9,19%	8,78%	8,40%	8,37%
Hábitos Culturais e Uso do Tempo			15,54%	14,49%	13,67%	12,89%	12,83%
Características do Professor				7,40%	6,25%	5,57%	5,51%
Características do Diretor					7,06%	6,05%	6,00%
Características da Escola						7,84%	7,78%
Características da Turma							0,49%

Fonte: Elaboração própria (2021) a partir dos microdados do SAEB (2017)

Tabela 1.7 - Peso de cada conjunto sobre o efeito total da desigualdade de oportunidades por cenário - matemática

Conjuntos de circunstâncias	Cenários						
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º
IOP	0,2460	0,2535	0,2662	0,2720	0,2751	0,2783	0,2787
Base	-	90,44%	77,31%	68,27%	62,06%	56,02%	55,70%
Relação entre Pais e Filhos		9,56%	8,25%	7,46%	7,00%	6,61%	6,56%
Hábitos Culturais e Uso do Tempo			14,44%	12,94%	11,92%	11,01%	10,93%
Características do Professor				11,33%	9,56%	8,56%	8,45%
Características do Diretor					9,46%	8,13%	8,05%
Características da Escola						9,67%	9,58%
Características da Turma							0,74%

Fonte: Elaboração própria (2021) a partir dos microdados do SAEB (2017)

Os resultados indicam que o conjunto base representa predominantemente as variáveis mais importantes para a desigualdade injusta. Considerando todos os cenários analisados e ambas as avaliações, sua participação relativa é sempre maior que 55%. No entanto, as contribuições dos demais grupos também são significativas. Na sequência, para a proficiência em português, encontram-se os conjuntos de variáveis de *background* correspondentes aos hábitos culturais e a relação entre pais e filhos, cujos pesos relativos são superiores a 12% e 8%. Para

matemática, encontram-se os hábitos culturais (superior a 10%) e o conjunto de características da escola (superior a 9%).

Adicionalmente, observa-se novamente que o conjunto de variáveis culturais e da relação entre pais e filhos contribuem mais para o desempenho em português do que em matemática, enquanto os grupos das variáveis de escola têm maior contribuição para a proficiência em matemática.

As análises realizadas revelam a importância das circunstâncias da infância para desigualdade de oportunidades educacionais, particularmente a relevante contribuição de novas variáveis de não responsabilidade - culturais, de relação entre pais e filhos e de escola. As evidências mostram que a não utilização das variáveis aqui estudadas como circunstâncias da infância pode subestimar a verdadeira desigualdade de oportunidades, atribuindo responsabilidade às crianças por algo que está fora do controle das mesmas e que pode ser objeto de políticas públicas no sentido de reduzir a desigualdade injusta.

1.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi analisar como as circunstâncias da infância explicam as desigualdades de oportunidades educacionais no Brasil, para alunos do 5º ano do ensino fundamental. Para isso, assumiu-se que toda desigualdade de resultado escolar é decorrente de fatores de não responsabilidade, dado que durante a infância o comportamento das crianças é influenciado basicamente por fatores ambientais. Ademais, incluíram-se novas variáveis de circunstâncias da infância relativas à relação entre pais e filhos, aos hábitos culturais e à escola. Para que esse objetivo fosse alcançado utilizou-se o modelo aditivo generalizado proposto por Hastie e Tibshirani (1986, 1987, 1990) e o índice de desigualdade de oportunidades de Ferreira e Gignoux (2014).

A análise dos determinantes do desempenho educacional, representado pelo resultado do Saeb em português e matemática, revelou principalmente que alunos típicos de um ambiente desfavorecido já reprovaram, trabalham fora de casa, estudam em escola pública, moram nas regiões Nordeste e Norte, em áreas rurais, já abandonaram a escola, no caso do desempenho em português são meninos e no de matemática meninas, possuem pais que não incentivam a ir à escola, estudar e fazer dever de casa, não têm o hábito de ler, possuem professores e

diretores escolares que não tem capacitação adequada para a função, estudam em escolas de pior qualidade, sofrem influência da violência escolar e estudam em turmas heterogêneas quanto a idade. O contrário é observado para o grupo de alunos mais favorecidos, o que comprova o papel fundamental das circunstâncias da infância na desigualdade de oportunidades educacionais.

Deve-se destacar que o conjunto base é o mais importante, mas os grupos de variáveis relacionais e culturais mostraram-se fortes determinantes dos resultados de ambos os testes, apresentando maior associação com o desempenho em português do que em matemática. Os grupos de variáveis da escola também se mostraram relevantes, principalmente para a nota de matemática.

Estes resultados são ratificados pelo cálculo do índice de desigualdade de oportunidades educacionais para cada grupo e sua contribuição em cada cenário. Considerando cada grupo isoladamente, o conjunto de circunstâncias da infância com maior índice de desigualdade de oportunidade em ambos os testes é de fato o conjunto base, mas todos os demais apresentam índices consideráveis. Na análise por cenário, a decomposição dos índices de desigualdade por conjunto de circunstâncias novamente ratifica o conjunto base como o mais importante, seguido pelos grupos de hábitos culturais e variáveis relacionais, para o desempenho em português, e de hábitos culturais e características da escola, para matemática.

Comparando a importância dos conjuntos de circunstâncias para cada matéria de conhecimento, as variáveis culturais e de relação entre pais e filhos contribuem mais para o desempenho em português do que em matemática, enquanto os grupos das variáveis de escola têm maior contribuição para a proficiência em matemática. De modo geral, acrescentar novas circunstâncias aumenta em 15% e 13%, respectivamente, o IOP para português e matemática.

Pode-se dizer que os resultados obtidos enfatizam, além do já constatado para as variáveis base da literatura, a necessidade do aprofundamento de discussões acerca do papel do capital social e cultural das famílias, bem como da escola, na busca de alternativas para a melhoria no desempenho dos alunos e redução da desigualdade educacional. Políticas que incentivem uma maior interação entre pais e filhos, principalmente no que tange aos aspectos educacionais, que possibilitem um maior acesso a atividades culturais em casa e fora de casa por parte das crianças, desde o início da infância, que visem maior qualificação dos professores e diretores,

redução da violência nas escolas e melhoria na infraestrutura das mesmas, poderão fazer uma potencial diferença nos resultados educacionais das crianças e em seus resultados econômicos futuros, nivelando um pouco mais o ponto de partida e tornando o resultado final mais justo ou menos injusto.

REFERÊNCIAS

- AGUIRRECHE, A. L. **Inequality of opportunity in education**. 2012. 31 f. Master dissertation – Universidad del País Vasco, 2012.
- ALMEIDA, A. T. C. Determinantes dos piores e melhores resultados educacionais dos alunos da rede pública de ensino fundamental no Brasil. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 42, p. 147-187, jan./jun. 2014.
- ARNESON, R. J. Equality and equal opportunity for welfare. **Philosophical Studies**, v. 56, n. 1, p. 77-93, may 1989.
- BARROS, R. P. *et al.* **Measuring inequality of opportunities in Latin America and the Caribbean**. Washington, DC: World Bank; New York: Palgrave Macmillan, 2009.
- BARROS, R. P. ; MENDONÇA, R. S. P. **Os determinantes da desigualdade no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, jul. 1995. 59 p. (Texto para discussão, n. 377).
- BLACK, S. E. ; DEVEREUX, P. J. ; SALVANES, K. G. Why the Apple doesn't fall far: understanding intergenerational transmission of human capital. **The American Economic Review**, v. 95, n. 1, p. 437-449, mar. 2005.
- BOURDIEU, P. Os três estados do capital cultural. *In*: NOGUEIRA, M. A. ; CATANI, A. (Orgs.). **Escritos de educação**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. cap. 4, p. 71-79.
- BOURGUIGNON, F. ; FERREIRA, F. ; MENÉNDEZ, M. Inequality of opportunity in Brazil. **Review of Income and Wealth**, v. 53, n. 4, p. 585-618, dec. 2007.
- BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Microdados da Aneb e da Anresc 2017**. Brasília: Inep, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Relatório Brasil no PISA 2018**: versão preliminar. Brasília: Inep/MEC, 2019. Disponível em: http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/documentos/2019/relatorio_PISA_2018_preliminar.pdf. Acesso em: 22 mar. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **IDEB - resultados e metas**. 2020. Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultadoBrasil.seam?cid=1616167>. Acesso em: 15 set. 2020.
- BUDDIN, R. ; ZAMARRO, G. Teacher qualifications and student achievement in urban elementary schools. **Journal of Urban Economics**, v. 66, n. 2, p. 103-115, sept. 2009.

BUJA, A. ; HASTIE, T. J. ; TIBSHIRANI, R. J. Linear smoothers and additive models. **The Annals of Statistics**, v. 17, n. 2, p. 453-510, June 1989.

BURKE, M. A. ; SASS, T. R. Classroom peer effects and student achievement. **Journal of Labor Economics**, v. 31, n. 1, p. 51–82, Jan. 2013.

CANALES, A. ; MALDONADO, L. Teacher quality and student achievement in Chile: linking teachers' contribution and observable characteristics. **International Journal of Educational Development**, v. 60, p. 33–50, May 2018.

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, Aug. 2001.

CARNEIRO, P. ; HECKMAN, J. **Human capital policy**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, Feb. 2003. 127 p. (Working paper, n. 9495).

CARVALHO, M. M. ; WALTENBERG, F. D. Desigualdade de oportunidades no acesso ao ensino superior no Brasil: uma comparação entre 2003 e 2013. **Economia Aplicada**, v. 19, n. 2, p. 369-396, 2015.

CHECCHI, D. ; PERAGINE, V. **Regional disparities and inequality of opportunity: the case of Italy**. Bonn: Institute for the Study of Labor, 2005. 31 p. (IZA discussion papers, n. 1874).

CITTADIN, I. ; FRANÇA, M. T. A. A violência interna e externa como fator de influência no desempenho de alunos do primeiro ciclo do ensino fundamental. *In*: SACHSIDA, A. (org.). **Políticas públicas: avaliando mais de meio trilhão de reais em gastos públicos**. Brasília: Ipea, 2018. p. 555-582.

COHEN, G. A. On the currency of egalitarian justice. **Ethics**, v. 99, n. 4, p. 906-944, Jul. 1989.

COLEMAN, J. S. *et al.* **Equality of educational opportunity**. Washington, DC: US Government Printing Office, 1966.

COLEMAN, J. S. Social capital in the creation of human capital. **The American Journal of Sociology**, v. 94, p. 95-120, 1988.

CURI, A. Z. ; MENEZES-FILHO, N. A. A relação entre educação pré-primária, salários, escolaridade e proficiência escolar no Brasil. **Est. Econ.**, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 811-850, out./dez. 2009.

DEE, T. S. A teacher like me: does race, ethnicity, or gender matter? **The American Economic Review**, v. 95, n. 2, p. 158-165, 2005.

DIAZ, M. D. M. (Des)igualdades de oportunidades no ensino médio brasileiro: escolas públicas e privadas. **Economia**, Brasília (DF), v.13, n.3a, p.553–568, set./dez. 2012.

DWORKIN, R. What is equality? part 1: equality of welfare. **Philosophy and Public Affairs**, v. 10, n. 3, p. 185-246, Summer 1981.

DWORKIN, R. What is equality? part 2: equality of resources. **Philosophy and Public Affairs**, v. 10, n. 4, p. 283-345, autumn 1981.

EGALITE, A. J. ; KISIDA, B. ; WINTERS, M. A. Representation in the classroom: the effect of own-race teachers on student achievement. **Economics of Education Review**, v. 45, p. 44-52, 2015.

FERREIRA, F. H. G. Os determinantes da desigualdade de renda no Brasil: luta de classes ou heterogeneidade educacional? *In*: HENRIQUES, R. (org.). **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: Ipea, 2000. p. 131-158.

FERREIRA, F. H. G. ; GIGNOUX, J. **The measurement of educational inequality: achievement and opportunity**. [S.l]: The World Bank, nov. 2011. 41p. (Policy research working paper, n. 5873).

FERREIRA, F. H. G. ; GIGNOUX, J. The measurement of educational inequality: achievement and opportunity. **The World Bank Economic Review**, v. 28, n. 2, p. 210-246, may 2014.

FERREIRA, F. H. G. ; GIGNOUX, J. **The measurement of inequality of opportunity: theory and an application to Latin America**. [S.l]: The World Bank, july 2008. 53p. (Policy research working paper, n. 4659).

FERREIRA, F. H. G. ; GIGNOUX, J. ; ARAN, M. Measuring inequality of opportunity with imperfect data: the case of Turkey. **Journal of Economic Inequality**, v. 9, n.4, p. 651-680, 2011.

FERREIRA, F. H. G. *et al.* Ascensão e queda da desigualdade de renda no Brasil: uma atualização para 2005. *In*: BARROS, R. P. ; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (orgs.). **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**. Brasília: Ipea, 2007. p. 359-378.

FERREIRA, F. H. G. ; PERAGINE, V. **Equality of opportunity: theory and evidence**. [S.l]: The World Bank, mar. 2015. 40 p. (Policy research working paper, n. 7217).

FIGUEIREDO, E. A. ; SILVA, C. R. F. ; REGO, H. O. Desigualdade de oportunidades no Brasil: efeitos diretos e indiretos. **Economia Aplicada**, v. 16, n. 2, p. 237-254, 2012.

FIRPO, S.; JALES, H. B. **Measuring peer effects in the brazilian school system**. São Paulo: FGV-EESP, nov. 2011. 20 p. (Working paper, 17/2011).

FLEURBAEY, M. ; SCHOKKAERT, E. Unfair inequalities in health and health care. **Journal of Health Economics**, v. 28, n. 1, p. 73-90, jan. 2009.

FOGUEL, M. N. ; VELOSO, F. A. **Inequality of opportunity in daycare and preschool services in Brazil**. [S.l]: FGV IBRE, apr. 2012. 35 p. (Textos para discussão).

GAMBOA, L. F. ; WALTENBERG F. D. **Inequality of opportunity in educational achievement in Latin America: evidence from PISA 2006-2009**. [S.l]: ECINEQ, aug. 2011. 28 p. (ECINEQ WP, 2011-206).

GAMBOA, L. F.; WALTENBERG, F. D. Inequality of opportunity for educational achievement in Latin America: evidence from PISA 2006-2009. **Economics of Education Review**, v. 31, p. 694-708, 2012.

GROGGER, J. Local violence and educational attainment. **The Journal of Human Resources**, v. 32, n. 4, p. 659-682, 1997.

HANUSHEK, E. A. *et al.* **Does peer ability affect student achievement?** Cambridge: National Bureau of Economic Research, oct. 2001. 36 p. (Working paper, n. 8502).

HANUSHEK, E. A. *et al.* **The market for teacher quality.** Cambridge: National Bureau of Economic Research, feb. 2005 . 5 p. (Working paper, n. 11154).

HARRIS D. N. ; SASS, T. R. **Teacher training, teacher quality and student achievement.** [S.l]: CALDER, mar. 2008. 61 p. (Working paper, n. 3).

HASTIE, T. ; TIBSHIRANI, R. Generalized additive models. **Statistical Science**, v. 1, n.3, p. 297-318, 1986.

HASTIE, T. ; TIBSHIRANI, R. Generalized additive models: some applications. **Journal of the American Statistical Association**, v. 82, n. 398, p. 371-386, june 1987.

HASTIE, T. ; TIBSHIRANI, R. **Generalized additive models.** London: Chapman and Hall, 1990.

HOFFMANN, R. Distribuição de renda e crescimento econômico. **Estudos Avançados**, v. 15, n. 41, p. 67-76, 2001.

HOROWITZ, J. L. ; MAMMEN, E. Nonparametric estimation of an additive model with a link function. **The Annals of Statistics**, v. 32, n. 6, p. 2412-2443, 2004.

HOXBY, C. **Peer effects in the classroom: learning from gender and race variation.** Cambridge: National Bureau of Economic Research, aug. 2000. 62 p. (Working paper, n. 7867).

HUFE, P. *et al.* **Inequality of income acquisition: the role of childhood circumstances.** ZEW, dec. 2015. 31 p. (ZEW discussion papers, n. 15-084).

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2007/2015.** 2018 a. Disponível em: <https://brasilemsintese.ibge.gov.br/educacao/anos-de-estudo.html>. Acesso em: 05 set. 2018.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2007/2015.** 2018b. Disponível em: <https://brasilemsintese.ibge.gov.br/educacao/taxa-de-escolarizacao-das-pessoas-de-6-a-14-anos.html>. Acesso em: 05 set. 2018.

JAEGER, M. M. Does cultural capital really affect academic achievement? New evidence from combined sibling and panel data. **Sociology of Education**, v. 84, n. 4, p. 281-298, 2011.

JALES, H. B. **Peer effects na educação no Brasil: evidência a partir dos dados do SAEB.**

2010. 82 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2010.

KANG, C. Classroom peer effects and academic achievement: quasi-randomization evidence from south Korea. **Journal of Urban Economics**, v. 61, n. 3, p. 458-495, 2007.

KAUTZ, T. *et al.* **Fostering and measuring skills**: improving cognitive and non-cognitive skills to promote lifetime success. Cambridge: National Bureau of Economic Research, dec. 2014. 118 p. (Working paper, n. 20749).

LANGONI, C.G. **Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil**: uma reafirmação. Rio de Janeiro: IBRE/FGV, 1973. (Ensaio econômico da EPGE, n. 8).

LINTON, O. B. ; HÄRDLE, W. Estimating additive regression models with known links. **Biometrika**, v. 83, p. 529-540, 1996.

LINTON, O. ; NIELSEN, J. P. A kernel method of estimating structured nonparametric regression based on marginal integration. **Biometrika**, v. 82, n. 1, p. 93-100, 1995.

LOMBARDI FILHO, S. C. ; OLIVEIRA, A. M. H. C. O impacto da violência nas escolas sobre a proficiência estudantil: uma análise para as capitais nordestinas. **Rev. Econ. NE**, Fortaleza, v. 48, n. 3, p. 95-112, jul./set. 2017.

MARIN, S. R. ; QUINTANA, A. M. Amartya Sen e a escolha social: uma extensão da teoria da justice de John Rawls? **Rev. Econ. Contemp.**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 509-532, set./dez. 2012.

MCLANAHAN, S. Family structure and the reproduction of poverty. **American Journal of Sociology**, v. 90, n. 4, p. 873-901, jan. 1985.

MÉNDEZ, Y. S. ; WALTENBERG, F. D. Desigualdade de renda e demanda por redistribuição caminham juntas na América Latina no período 1997-2015. **Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 61, n. 4, p. 341-384, 2018.

NOGUEIRA, L. C. B. **Ensaio sobre desigualdade de oportunidades educacionais e de renda**. 2015. 109 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015.

OLIVEIRA, F. A. G. ; GOMES, J. S. O conceito de igualdade na filosofia política contemporânea: um debate entre Rawls, Dworkin e Amartya Sen. **Revista de Filosofia Moderna e Contemporânea**, Brasília, n. 2, v. 1, 2013.

PERAGINE, V. ; SERLENGA, L. **Higher education and equality of opportunity in Italy**. Bonn: Institute for the Study of Labor, nov. 2007. (IZA discussion papers, n. 3163).

PISTOLESI, N. Inequality of opportunity in the land of opportunities. **Journal of Economic Inequality**, v. 7, p. 411-433, 2009.

PROCÓPIO, I. V. ; FREGUGLIA, R. S. ; CHEIN, F. Desigualdade de oportunidades na formação de habilidades: uma análise com dados longitudinais. **Economia Aplicada**, v.19,

n.2, p.326-348, 2015.

RAWLS, J. **Uma teoria da justiça**. Tradução Almiro Pisetta e Lenita M. R. Esteves. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

ROEMER, J. A pragmatic theory of responsibility for the egalitarian planner. **Philosophy & Public Affairs**, v. 22, n. 2, p. 146-166, 1993.

ROEMER, J. **Equality of opportunity**. New York: Harvard University Press, 1998.

SALEHI-ISFAHANI, D. ; HASSINE, N. B. ; ASSAAD, R. Equality of opportunity in educational achievement in the Middle East and North Africa. **The Journal of Economic Inequality**, v. 12, n. 4, p. 489-515, 2014.

SAMPAIO, C. E. M. **Situação educacional dos jovens brasileiros na faixa etária de 15 a 17 anos**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2009. 16 p. (Textos para discussão).

SEN, A. **Equality of what?** the tanner lectures on human values. Stanford University, may 22, 1979.

SILVA FILHO, G. A. ; CARVALHO, M. R. V. **O efeito da formação inicial do professor sobre o desempenho escolar em matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2017. 51 p. (Textos para discussão, n. 43).

SILVEIRA, L. F. V. **A avaliação do impacto de um treinamento utilizando propensity score matching: uma abordagem não-paramétrica e semiparamétrica**. 2015. 71 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

SOARES, F. V. *et al.* **Programas de transferência de renda no Brasil: impactos sobre a desigualdade**. Brasília: IPEA, out. 2006. 43 p. (Texto para discussão, n. 1228).

SOARES, S. S. D. Análise de bem-estar e decomposição por fatores da queda na desigualdade entre 1995 e 2004. **Econômica**, Rio de Janeiro, v. 8, n.1, p. 83-115, jun. 2006.

SOUZA, W. P. S. F. ; OLIVEIRA, V. R. ; ANNEGUES, A. C. Desigualdade de oportunidades na educação fundamental brasileira: novas evidências a partir de um índice para o SAEB. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 38, n. 2, p. 329-356, set. 2017.

SOUZA, W. P. S. F. ; OLIVEIRA, V. R. ; ANNEGUES, A.C. Background familiar e desempenho escolar: uma abordagem não paramétrica. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 48, n. 2, ago. 2018.

TEIXEIRA, E. C. KASSOUF, A. L. Impacto da violência nas escolas paulistas sobre o desempenho acadêmico dos alunos. **Economia Aplicada**, v. 19, n. 2, p. 221-240, 2015.

TRAMONTE, L. ; WILLMS, J. D. Cultural capital and its effects on education outcomes. **Economics of Education Review**, v. 29, n. 2, p. 200-213, 2010.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (PNUD). **Human development report 2019**. New York, USA, 2019. Disponível em: <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2019.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2020.

VASCONCELOS, A. M. ; RIBEIRO, F. G. ; FERNANDEZ, R. N. O efeito da estrutura familiar na educação dos filhos. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 35, n. especial, p.289-315, jul. 2017.

VENABLES, W. N. ; RIPLEY, B. D. **Modern applied statistics with S**. 4.ed. Springer, 2002. 504 p.

WALTENBERG, F. ; VANDENBERGHE, V. What does it take to achieve equality of opportunity in education? an empirical investigation based on Brazilian data. **Economics of Education Review**, v. 26, n. 6, p. 710–724, 2007.

APÊNDICE A – Primeiro Ensaio

Tabela A.1 - Descrição das variáveis

	Variáveis	Descrição
Variáveis dependentes	Proficiência em língua portuguesa e matemática	Proficiência em língua portuguesa e matemática em escala única do SAEB para o ano 2017.
Conjuntos de circunstâncias		
Base	Sexo	<i>Dummy</i> que assume valor 1 para estudantes do sexo masculino e 0, caso contrário.
	Raça	<i>Dummy</i> que assume valor 1 para estudantes que se autodeclararam branco e 0, caso contrário.
	Escolaridade da mãe	<i>Dummy</i> que assume valor 1 para mães com ensino superior completo e 0, caso contrário.
	Escolaridade do pai	<i>Dummy</i> que assume valor 1 para pais com ensino superior completo e 0, caso contrário.
	Índice socioeconômico	O índice foi obtido por meio da técnica de análise de componentes principais para variáveis categóricas. Foram utilizadas as respostas a sete perguntas: se no domicílio tem televisão, geladeira, máquina de lavar roupa, carro, computador, dormitório e se trabalha empregado (a) doméstico (a) em casa.
	Frequentou creche e/ou pré-escola	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o estudante frequentou creche e/ou pré-escola e 0, caso contrário.
	Tamanho da família	Variável que indica o número de pessoas no domicílio.
	Já foi reprovado	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o estudante já foi reprovado e 0, caso contrário.
	Já abandonou a escola	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o estudante já abandonou a escola e 0, caso contrário.
	Escola pública ou privada	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o estudante estuda em escola pública e 0, caso contrário.
	Escola urbana ou rural	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o estudante estuda em escola urbana e 0, caso contrário.
	Trabalho fora de casa	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o estudante trabalha fora de casa e 0, caso contrário.
Região	5 <i>Dummies</i> para as regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-oeste.	
Relação entre pais e filhos	Mora com mãe e pai	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o estudante mora com mãe e pai e 0, caso contrário.
	Vê mãe lendo	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o estudante vê mãe lendo e 0, caso contrário.
	Vê pai lendo	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o estudante vê pai lendo e 0, caso contrário.
	Frequência às reuniões de pais	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se pais frequentam as reuniões de pais e 0, caso contrário.
	Pais incentivam a estudar	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se pais incentivam a estudar e 0, caso contrário.
	Pais incentivam a fazer dever de casa	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se pais incentivam a fazer dever de casa e 0, caso contrário.
	Pais incentivam a ler	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se pais incentivam a ler e 0, caso contrário.
	Pais incentivam a ir à escola	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se pais incentivam a ir à escola e 0, caso contrário.
Pais conversam sobre o que acontece na escola	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se pais conversam sobre o que acontece na escola e 0, caso contrário.	
Hábitos culturais e uso do tempo	Lê jornais	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o estudante lê jornais e 0, caso contrário.
	Lê livros	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o estudante lê livros e 0, caso contrário.
	Lê revistas em geral	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o estudante lê revistas e 0, caso contrário.
	Lê revistas em quadrinhos	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o estudante lê revistas em quadrinhos e 0, caso contrário.

(Continua)

(Continuação)

	Variáveis	Descrição
Hábitos culturais e uso do tempo	Lê sites na internet	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o estudante lê sites na internet e 0, caso contrário.
	Costuma ir à biblioteca	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o estudante costuma frequentar bibliotecas e 0, caso contrário.
	Costuma ir ao cinema	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o estudante costuma ir ao cinema e 0, caso contrário.
	Costuma ir a espetáculos	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o estudante costuma ir a espetáculos (museu, teatro, dança ou música) e 0, caso contrário.
	Tempo gasto em dias de aula assistindo TV, navegando na internet ou jogando jogos eletrônicos	Variável contínua que indica o tempo gasto em dias de aula assistindo TV, navegando na internet ou jogando jogo eletrônicos.
	Tempo gasto em dias de aula fazendo trabalhos domésticos	Variável contínua que indica o tempo gasto em dias de aula fazendo trabalhos domésticos.
Características do professor	Sexo	Percentual de professores homens na escola.
	Raça	Percentual de professores brancos na escola.
	Se tem curso superior	Percentual de professores que tem curso superior.
	Experiência	Percentual de professores com dez anos ou mais de experiência.
	Formação continuada	Percentual de professores que participou de alguma atividade de desenvolvimento profissional nos últimos dois anos.
	Pós-graduação	Percentual de professores que tem pós-graduação.
Características do diretor	Sexo	<i>Dummy</i> que assume valor 1 para diretores do sexo masculino e 0, caso contrário.
	Raça	<i>Dummy</i> que assume valor 1 para diretores que se autodeclaram branco e 0, caso contrário.
	Se tem curso superior	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se diretor tem curso superior (pedagogia, escola normal superior, outras licenciaturas, outros) e 0, caso contrário.
	Experiência	<i>Dummy</i> que assume valor 1 para diretores com mais de cinco anos experiência e 0, caso contrário.
	Formação continuada	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se diretor participou de alguma atividade de desenvolvimento profissional nos últimos dois anos e 0, caso contrário.
	Pós-graduação	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se diretor tem pós-graduação e 0, caso contrário.
Características da escola	Qualidade da escola	Índice obtido por meio da técnica de análise de componentes principais para variáveis categóricas. Foram utilizadas respostas a dez perguntas acerca da infraestrutura escolar: salas de aula, banheiros, cozinha, instalações hidráulicas, instalações elétricas, biblioteca, sala de leitura, quadra de esportes, laboratório de informática e laboratório de ciências.
	Violência	Índice obtido por meio da técnica de análise de componentes principais para variáveis categóricas. Foram utilizadas respostas dos diretores sobre os seguintes acontecimentos na escola: agressão verbal ou física, atentado à vida, ameaça, furto, roubo, alunos frequentaram à escola sob efeito de bebida alcoólica, drogas ilícitas, portando arma branca, portando arma de fogo.
Características da turma	Homogênea quanto à idade	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o critério utilizado para a formação das turmas foi a homogeneidade quanto à idade e 0, caso contrário.
	Homogênea quanto ao rendimento escolar	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o critério utilizado para a formação das turmas foi a homogeneidade quanto ao rendimento escolar e 0, caso contrário.
	Heterogênea quanto à idade	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o critério utilizado para a formação das turmas foi a heterogeneidade quanto à idade e 0, caso contrário.
	Heterogênea quando ao rendimento escolar	<i>Dummy</i> que assume valor 1 se o critério utilizado para a formação das turmas foi a heterogeneidade quanto ao rendimento escolar e 0, caso contrário.

Fonte: Elaboração própria (2021) a partir dos microdados do SAEB (2017)

Tabela A.2 - Peso de cada circunstância na desigualdade de oportunidades do conjunto base

Variáveis de circunstâncias	Português	Matemática
IOP	0,2420	0,2460
Aluno homem	4,65%	1,20%
Aluno branco	3,58%	4,58%
Educação dos pais e índice socioeconômico	15,90%	19,67%
Frequentou creche/pré-escola	1,85%	2,79%
Tamanho da família	3,42%	2,58%
Já foi reprovado	28,88%	25,96%
Já abandonou a escola	3,15%	2,64%
Escola pública	11,79%	13,97%
Urbana	4,17%	3,70%
Trabalho fora de casa	12,37%	7,43%
Região	10,23%	15,47%

Fonte: Elaboração própria (2021) a partir dos microdados do SAEB (2017)

2 EFEITOS DA ESTRUTURA FAMILIAR SOBRE AS HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS DOS ESTUDANTES NO ENSINO FUNDAMENTAL

RESUMO

De modo geral, a literatura indica uma relação negativa entre viver em famílias não nucleares (sem ambos os pais biológicos) e os resultados infantis. O objetivo deste estudo é verificar se a estrutura familiar monoparental impacta as habilidades socioemocionais dos estudantes no ensino fundamental. Os dados utilizados foram coletados por meio da aplicação do instrumento SENNA a alunos do 5º ao 9º ano do município de Sobral-CE, no Nordeste brasileiro, em 2018. Estimou-se o efeito médio do tratamento a partir dos métodos *propensity score matching* e balanceamento por entropia. Os resultados apontam que viver em uma família monoparental impacta negativamente a autogestão dos alunos. Isto pode estar relacionado à menor disponibilidade de recursos e de tempo destas famílias para investir no monitoramento e interação com os filhos, afetando o desenvolvimento de competências da autogestão como organização, foco e responsabilidade no contexto escolar.

Palavras-chave: estrutura familiar; habilidades socioemocionais; ensino fundamental.

ABSTRACT

In general, the literature indicates a negative relationship between living in non-nuclear families (without both biological parents) and child outcomes. The aim of this study is to verify whether the single-parent family structure impacts the socio-emotional skills of students in elementary school. The data used were collected through the application of the SENNA instrument to students from the 5th to the 9th grade of the Sobral-CE municipality, in the Northeast of Brazil, in 2018. The average effect of the treatment was estimated using as methods propensity score matching and balancing by entropy. The results show that living in a single-parent family negatively impacts students' self-management. This may be related to the reduced availability of resources and time for these families to invest in monitoring and interacting with their children, affecting the development of self-management competencies such as organization, focus and responsibility in the school context.

Keywords: family structure; socio-emotional skills; elementary school.

2.1 INTRODUÇÃO

Estudos sobre os determinantes do desempenho escolar, geralmente usado como *proxy* para a capacidade cognitiva, datam do Relatório Coleman (*Coleman Report*) de 1966 e destacam o papel do *background* familiar do estudante. Desde então, análises com base na função de produção educacional têm enfatizado dentre os fatores de *background* principalmente a renda, educação e ocupação dos pais. Contudo, mudanças demográficas, sociais e culturais ocorridas desde meados dos anos 1960 promoveram uma maior diversificação dos arranjos familiares, com um maior número de filhos e filhas crescendo em lares não nucleares (sem ambos os pais biológicos)¹⁸. Tal constatação tem gerado preocupação quanto aos seus impactos sobre as crianças, chamando atenção para a estrutura familiar como uma importante variável contextual (MCLANAHAN, 2004; CID; STOKES, 2013; MESQUITA; SOUZA, 2018).

No Brasil, uma breve comparação entre os censos 2000 e 2010 revela queda no percentual de casais com filhos de 63,6% para 54,9%, aumento no percentual de casais sem filhos de 14,9% para 20,2%, de famílias monoparentais femininas de 15,3% para 16,2% e monoparentais masculinas de 1,9% para 2,4% (IBGE, 2010). Dentre os fatores que influenciaram a diversificação dos arranjos familiares ao longo do tempo, estão a redução das taxas de fecundidade, atrasos na fertilidade e casamento, aumento das separações, recasamentos, coabitação e gravidez não conjugal, aumento da expectativa de vida e a maior participação da mulher no mercado de trabalho (MCLANAHAN, 2004; IBGE, 2010; ITABORAÍ, 2015).

De acordo com Rasmussen (2009), o interesse dos economistas em estudar o efeito da estrutura familiar nos resultados dos filhos é recente, com a maioria dos estudos concentrando-se principalmente nas áreas de psicologia e sociologia. De modo geral, as pesquisas indicam uma relação negativa entre famílias não nucleares e medidas de bem-estar dos filhos, tais como resultados educacionais, não cognitivos, de saúde, psicológicos e resultados do mercado de trabalho (MANSKI *et al.*, 1992; CARLSON; CORCORAN, 2001; ACKERMAN *et al.*, 2001; RASMUSSEN, 2009; BOUTWELL; BEAVER, 2010; MCLANAHAN; TACH; SCHNEIDER, 2013; AMATO; PATTERSON; BEATTIE, 2015; BZOSTEK; BERGER, 2017), com maiores associações com o desenvolvimento socioemocional para aqueles que sofreram transições na estrutura familiar (LEE;

¹⁸ A família não nuclear é também denominada não intacta e na maior parte da literatura está associada a famílias monoparentais, em que o filho vive somente com a mãe ou pai.

MCLANAHAN, 2015; BZOSTEK; BERGER, 2017).

A literatura especializada aponta que os principais canais de transmissão do efeito da família não intacta sobre os resultados infantis se dão via privação econômica, ausência do pai, estresse familiar, alteração nas redes de contato, bem-estar psicológico materno e a qualidade do ambiente doméstico em termos de monitoramento e envolvimento com a criança (MCLANAHAN, 1985; CARLSON; CORCORAN, 2001; VASCONCELOS; RIBEIRO; FERNANDEZ, 2017).

Alguns trabalhos buscam no modelo de produção doméstica de Becker (1991) e na teoria do capital humano uma explicação do ponto de vista econômico para essa relação. Nos referidos modelos, a utilidade das famílias é função da quantidade e qualidade dos filhos (sucesso socioeconômico) e de outros bens intangíveis como autoestima, saúde e altruísmo, que são produzidos e consumidos domesticamente. Isso significa que os pais investem tempo e recursos na produção de capital humano dos filhos e que investimentos adicionais aumentam o bem-estar da criança. Logo, pode-se concluir que em famílias monoparentais, como geralmente há menos tempo e dinheiro para investir nas crianças devido ao menor número de pais em casa, isso pode afetar negativamente seus resultados (BECKER, 1991; BOGGESS, 1998; RASMUSSEN, 2009).

Cunha e Heckman (2007) destacam que a família possui um importante papel no desenvolvimento infantil (habilidades cognitivas e não cognitivas) por meio da genética, dos investimentos dos pais e de fatores ambientais, e incluem características parentais em seu modelo de formação de habilidades. Neste modelo, estoques mais altos de habilidades em um período criam estoques mais altos de habilidades no próximo período (autoprodutividade) e estoques de habilidades em um período tornam o investimento no período posterior mais produtivo (complementaridade dinâmica). Dessa forma, entende-se que se a estrutura familiar monoparental afeta o desenvolvimento infantil por meio do menor investimento, crianças de famílias monoparentais possuem um estoque de habilidades menor do que as crianças de famílias nucleares, o que torna menos eficiente o aprendizado futuro dessas competências, tornando-as mais desfavorecidas economicamente.

No que tange às variáveis de resultados estudadas, a maioria dos trabalhos sobre o tema concentra-se em aspectos educacionais, como as habilidades cognitivas, por serem

tradicionalmente conhecidas como determinantes do sucesso socioeconômico, conforme apontado pela literatura sobre capital humano e sinalização (HECKMAN; RUBINSTEIN, 2001). Contudo, pesquisas recentes apontam que as habilidades não cognitivas ou socioemocionais são tão importantes quanto os atributos cognitivos na produção de resultados do mercado de trabalho, escolares, saúde, comportamento social e de risco (CARNEIRO; HECKMAN, 2003; HECKMAN; STIXRUD; URZUA, 2006; CARNEIRO; CRAWFORD; GOODMAN, 2007; HECKMAN, 2008; SANTOS; PRIMI, 2014; SANTOS; BERLINGERI; CASTILHO, 2017), o que mostra a relevância de se estudar o efeito do tipo de família sobre a formação e desenvolvimento dessas habilidades.

Competências não cognitivas envolvem características comportamentais, geralmente associadas a traços de personalidade, tais como perseverança, autonomia, curiosidade, persistência, responsabilidade, cooperação e motivação. Essas competências diferem das habilidades cognitivas, que estão basicamente associadas à inteligência e podem ser mensuradas por testes de QI (Quociente de Inteligência), bem como, representadas por outras variáveis ligadas às habilidades verbais, de leitura e escrita, de matemática, ciências ou qualquer outra relacionada à dimensão intelectual. (FARKAS, 2003; CUNHA; HECKMAN, 2009; SANTOS, 2014; MACANA, 2014; SANTOS; PRIMI, 2014; SANTOS; BERLINGERI; CASTILHO, 2017; SILVA JUNIOR, 2017).

Retratando a relevância recente das habilidades socioemocionais nos estudos econômicos, Heckman, Stixrud e Urzua (2006) encontram que habilidades cognitivas e não-cognitivas possuem efeito semelhante sobre os salários; que as habilidades não-cognitivas são mais importantes do que as cognitivas quando se considera o emprego até os 30 anos; e que ambas têm fortes efeitos sobre a decisão de abandono escolar, todavia a capacidade cognitiva é mais importante. Adicionalmente, verifica-se que as habilidades não cognitivas têm maior influência do que as cognitivas em questões ligadas ao comportamento social como tabagismo, uso de maconha, gravidez na adolescência, encarceramento aos 30 anos e envolvimento em atividades ilegais.

No que tange ao efeito do *background* familiar sobre o desenvolvimento das habilidades dos filhos, Carneiro, Crawford e Goodman (2007) encontram, dentre outros fatores, que variáveis relacionadas a problemas na família, a exemplo de divórcio, alcoolismo e outros problemas de saúde estão associadas a um menor nível de desenvolvimento social e cognitivo.

Dessa forma, diante da maior preocupação quanto aos impactos das mudanças nos arranjos familiares sobre as crianças e da maior atenção dada ao estudo das habilidades socioemocionais, o objetivo deste ensaio é verificar se a estrutura familiar monoparental impacta as habilidades socioemocionais dos estudantes no ensino fundamental. A principal contribuição para a literatura econômica nacional é trazer a discussão ainda escassa ou pouco explorada sobre o efeito da estrutura familiar nas habilidades não cognitivas. Para a literatura internacional, a contribuição é a consideração de uma maior diversidade de competências socioemocionais (cinco diferentes atributos), dado que os estudos se concentram em um número reduzido dessas características.

Para este fim, foram utilizados dados coletados por meio do instrumento SENNA, aplicado a alunos do 5º ao 9º ano das escolas públicas da cidade de Sobral-CE, no Nordeste brasileiro, em 2018. A estratégia empírica consistiu em estimar o efeito médio do tratamento comparando dois grupos de indivíduos com características semelhantes de forma que a única diferença entre eles fosse a estrutura familiar, para isto, empregou-se os métodos *propensity score matching* e balanceamento por entropia.

Os resultados apontam que viver em uma família monoparental, residindo com a mãe ou o pai, tem efeito negativo estatisticamente significativo na habilidade de autogestão, que inclui características como organização, foco e responsabilidade no contexto escolar. Morar apenas com a mãe não apresenta efeito sobre nenhuma habilidade socioemocional, já viver somente com o pai tem impacto sobre a amabilidade, a qual compreende a capacidade de ser tolerante, altruísta, modesto, objetivo, de respeito e confiança nas outras pessoas.

Este trabalho está organizado em cinco seções, incluindo essa introdução. A segunda seção apresenta a revisão da literatura. A seção subsequente trata da metodologia utilizada para o desenvolvimento da pesquisa, como dados, variáveis, estatísticas descritivas e estratégia empírica. A quarta seção apresenta e discute os resultados do estudo. Finalmente, na quinta e última seção tem-se as considerações finais.

2.2 REVISÃO DA LITERATURA SOBRE A RELAÇÃO ENTRE ESTRUTURA FAMILIAR E RESULTADOS DA CRIANÇA

McLanahan (1985) destaca quatro possíveis hipóteses que explicam o efeito da estrutura

familiar no bem-estar das crianças. A primeira é a hipótese sem efeitos, que indica que qualquer relação direta entre a estrutura familiar monoparental e os resultados dos filhos seria decorrente do fracasso em controlar fatores de *background* como raça, educação e ocupação dos pais. A segunda é a abordagem da privação econômica, para a qual o pior resultado dos filhos de famílias monoparentais seria consequência do menor nível de renda da família devido à ausência de um dos pais. A terceira é a hipótese da ausência do pai, que enfatiza a importância do modelo masculino para o desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças. Por último, tem-se a hipótese do estresse familiar, que aponta que a ruptura conjugal é uma fonte de estresse para os filhos, impactando-os negativamente.

As hipóteses abordadas são as mais estudadas e estão relacionadas ao debate em torno da seleção ou causalidade como explicações para a relação entre resultados infantis e estrutura familiar. Conforme Rasmussen (2009), famílias que se separam podem ter características distintas das famílias nucleares, sendo um grupo selecionado. Crianças que fazem parte destas famílias teriam resultados adversos antes e depois de uma mudança na estrutura familiar. Neste caso, variáveis não observadas estariam relacionadas com a estrutura familiar e, ao mesmo tempo, com os resultados das crianças. De outro modo, a explicação da causalidade aponta que há efeitos negativos nos resultados da criança devido a uma mudança na estrutura familiar, ou generalizando, ao pertencimento a uma família monoparental.

Com relação a essa discussão, McLanahan, Tach e Schneider (2013) realizam uma análise da literatura sobre os efeitos causais da ausência do pai no bem-estar da criança, levando em conta as diversas vantagens metodológicas adotadas. Os autores concluem que mesmo abordagens mais rigorosas continuam documentando efeitos negativos (embora menores) da ausência do pai nos resultados dos filhos. As evidências são mais fortes para o desenvolvimento socioemocional das crianças¹⁹; para conclusão do ensino médio no caso dos adolescentes; e para a saúde mental (problemas psicológicos) dos filhos na vida adulta.

Considerando variáveis educacionais, McLanahan (1985) estuda a relação entre estrutura familiar e reprodução da pobreza nos Estados Unidos, utilizando como variáveis de resultado o aluno estar na escola aos 17 anos e a conclusão do ensino médio, sendo esta última vista como importante preditora da pobreza persistente. A partir de um modelo *logit*, os resultados

¹⁹ Destaca-se principalmente o aumento no comportamento externalizante (agressão, atenção).

indicam que crescer em uma família chefiada por mulheres aumenta o risco de pobreza, mas não por causa da ausência do pai em si. A privação econômica e o estresse associado à ruptura familiar são as principais explicações.

Em trabalho mais recente, Cid e Stokes (2013) avaliam o efeito da estrutura familiar sobre o abandono e o atraso escolar das crianças no Uruguai. Utilizando variáveis instrumentais e *propensity score matching* (PSM), seus resultados apontam que ser criado em uma família não tradicional (com um dos pais biológicos) está significativamente relacionado ao maior abandono e atraso escolar para meninos, com resultados mais suaves para meninas.

Já Santín e Sicilia (2016) examinam o efeito da família não-nuclear na reprovação e no desempenho em matemática de alunos do quarto ano do ensino fundamental e segundo ano do ensino médio na Espanha. Os autores empregam além do *logit* e do MQO, o método PSM, e verificam impacto significativo na reprovação, principalmente para alunos mais velhos. Quanto ao desempenho em matemática, constatam efeito consistentemente negativo apenas no ensino médio.

No Brasil, Vasconcelos, Ribeiro e Fernandez (2017) estudam a influência da estrutura familiar no atraso escolar. A pesquisa utiliza dados do Censo Demográfico de 2010 e o percentual de pessoas religiosas nos municípios brasileiros como variável instrumental. A partir disso, encontra que crianças que moram com pai (ou padrasto) e mãe (ou madrasta) têm menor probabilidade de estarem defasados na escola, sendo este efeito mais forte em crianças de 6 a 10 anos de idade do que entre crianças de 11 a 14 anos.

Outros trabalhos consideram além de variáveis educacionais, resultados comportamentais ou não cognitivos. Carlson e Corcoran (2001), por exemplo, examinam o efeito de diferentes estruturas familiares²⁰ sobre o desempenho em leitura e matemática e sobre problemas comportamentais de crianças americanas. Quando apenas as características individuais são controladas, em relação às famílias biparentais, crianças de todas as demais estruturas familiares apresentaram maiores problemas comportamentais e pontuações mais baixas nos testes cognitivos. A renda familiar, a saúde mental da mãe e a socialização dos pais

²⁰ Tipos de família com base no estado civil das mães desde o nascimento do filho: dois pais todos os anos (categoria omitida), monoparental todos os anos, monoparental a dois pais, dois pais a monoparental e múltiplas transições na estrutura familiar (CARLSON; CORCORAN, 2001).

mostraram-se importantes canais de transmissão para o comportamento das crianças. Para os resultados cognitivos, a renda familiar e a aptidão materna apresentaram efeitos maiores.

Na mesma direção, Radl, Salazar e Cebolla-Boado (2017) realizam uma análise comparativa entre países da OCDE acerca do papel da ausência do pai, além de outras formas familiares, sobre o nível de habilidades cognitivas (desempenho em matemática) e não cognitivas (locus de controle interno, ou seja, crença de que os eventos da vida são atribuíveis às próprias ações) dos estudantes. Através de dados do PISA 2012 e modelos lineares hierárquicos, os autores encontram que a ausência do pai está associada a resultados adversos em quase todos os países, sendo a desvantagem mais forte para o desempenho em matemática do que para o locus de controle.

Com foco em resultados não cognitivos, Ackerman e outros (2001) estudam a relação entre estrutura familiar e o comportamento externalizante, medida que envolve comportamentos agressivos e delinquentes, de crianças de 6 e 7 anos de famílias economicamente desfavorecidas. O estudo utiliza uma amostra do programa *Head Start* nos Estados Unidos e verifica que comportamentos problemáticos são maiores em crianças de famílias não casadas (status de coabitação e monoparental) do que de famílias intactas, como observado em Carlson e Corcoran (2001).

Ainda dentro desse contexto, Boutwell e Beaver (2010) analisam o efeito de viver em lares com apenas um dos pais biológicos (somente a mãe ou a mãe e um padrasto) no desenvolvimento do autocontrole na infância. A pesquisa utiliza dados de crianças americanas do *Fragile Families and Child Wellbeing Study* (FFCWS) e após o pareamento de covariáveis relacionadas às características individuais dos pais²¹, verifica que a associação entre lares não intactos e baixo autocontrole não era mais estatisticamente significativa. A partir da mesma fonte de dados, Bzostek e Berger (2017) encontram associações entre instabilidade familiar e pior desenvolvimento sociemocional (problemas de comportamento agressivo, retraído e ansioso/depressivo) principalmente para crianças nascidas de pais casados, o que reflete a influência da separação dos pais.

²¹ Características da mãe: baixo autocontrole, déficit neuropsicológico, tabagismo, depressão, educação, idade e raça. Características do pai: baixo autocontrole, déficit neuropsicológico, envolvimento com crime, educação, idade e raça (BOUTWELL; BEAVER, 2010).

Rasmussen (2009), por seu turno, adicionalmente aos resultados educacionais e comportamentais, considera resultados de saúde dos filhos. A autora pesquisa o impacto dos "choques" na estrutura familiar sobre o bem-estar das crianças na Dinamarca. Realizando estimativas *probit* e MQO, os resultados indicam que crianças que sofreram mudanças na estrutura familiar parecem ter piores resultados educacionais e maiores propensões a serem hospitalizadas e praticarem crimes. Uma análise com base no método de diferenças em diferenças para os resultados de saúde sugere um efeito causal de choques na estrutura familiar sobre os filhos.

Ayllón e Ferreira-Batista (2015) também examinam o impacto da estrutura familiar na saúde (estatura para a idade) da criança. O estudo é realizado para o Brasil com base em dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009 e encontra que crianças criadas por mãe solteira apresentaram uma estatura para idade menor do que crianças com características semelhantes que vivem com ambos os pais. Ainda para o Brasil, Mesquita (2015) avalia a importância da estrutura familiar na determinação do trabalho infantil, a partir de dados do Censo Demográfico de 2010. Seus resultados mostram que crianças em famílias monoparentais têm maior probabilidade de trabalhar em relação àquelas de lares biparentais chefiados pelo pai, sendo a família monoparental com mãe não viúva o cenário mais desfavorável.

Como é possível observar existem poucos trabalhos que exploram o papel da estrutura familiar nos resultados dos filhos no Brasil, o que revela uma lacuna a ser preenchida, principalmente em termos de sua importância para a formação e desenvolvimento de habilidades não cognitivas, tendo em vista a relevância apontada pela literatura. Além disso, a grande maioria dos trabalhos na literatura internacional enfatiza um número restrito de competências socioemocionais, focando principalmente em medidas de comportamento agressivo, delinquente, ansioso e depressivo, também representando uma brecha na literatura. O presente estudo tenta contribuir no que tange a esses pontos.

2.3 METODOLOGIA

Esta seção apresenta os procedimentos metodológicos empregados para atender ao objetivo proposto, tais como dados, variáveis, estatísticas descritivas da amostra e estratégia empírica.

2.3.1 Dados, variáveis e estatísticas descritivas

Os dados socioemocionais utilizados neste trabalho são relativos a alunos do 5º ao 9º ano do ensino fundamental. Estes dados foram obtidos por meio da aplicação do instrumento SENNA 2.0 (*Social and Emotional or Non-cognitive Nationwide Assessment*), no ano de 2018, para estudantes da rede municipal de educação de Sobral, município do estado do Ceará, no Nordeste brasileiro. Responderam ao questionário 12.217 alunos. Também foram utilizados dados de um questionário socioeconômico, aplicado em conjunto com o SENNA, que coletou informações dos alunos referentes às características individuais, do contexto familiar, econômico e da violência em casa e na escola. Os questionários foram aplicados ao longo de três dias por pesquisadores do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Economia Social (LEPES) da USP/RP.

O SENNA é uma ferramenta de mensuração de competências socioemocionais no contexto escolar. Essa ferramenta é resultado de um projeto realizado pelo Instituto Ayrton Senna (IAS) em parceria com o Centro para Pesquisa e Inovação Educacional (CERI) da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). O referido projeto teve como objetivo elaborar um instrumento confiável para a mensuração de atributos socioemocionais, a fim de subsidiar gestores e educadores na elaboração e monitoramento de políticas públicas educacionais, além de pesquisas acadêmicas sobre o tema (SANTOS; PRIMI, 2014).

De acordo com Santos e Primi (2014), buscou-se construir um instrumento simples e robusto para ser aplicado em larga escala e, concomitantemente, preciso e interpretável para ser utilizado em pesquisas com foco em estudar o desenvolvimento socioemocional dos indivíduos ao longo da vida e investigar como intervenções afetam essa trajetória. Inicialmente, os estudiosos analisaram um grande número de instrumentos psicológicos consagrados na literatura internacional. Após passar por diversos processos de avaliação, oito desses instrumentos foram selecionados. A compreensão de suas medidas a partir dos cinco grandes domínios de personalidade, conhecidos como *Big Five*²² (extroversão, conscienciosidade, abertura a novas experiências, amabilidade e estabilidade emocional), possibilitou a seleção de itens para construção do SENNA.

²² São considerados “pais” do modelo Big Five: Lewis Goldberg, Robert R. McCrae e Paul T. Costa, Jerry Wiggins e Oliver John (SANTOS; PRIMI, 2014).

A versão mais recente dessa ferramenta é o SENNA 2.0, desenvolvida por Primi e outros (2021). Esse instrumento avalia cinco macrocompetências socioemocionais²³, que são as variáveis dependentes estudadas neste artigo, e podem ser descritas da seguinte forma (SANTOS; PRIMI, 2014):

- **Autogestão (Conscienciosidade):** tendência a ser organizado, esforçado e responsável. O indivíduo é caracterizado como eficiente, organizado, autônomo, disciplinado, não impulsivo e orientado para seus objetivos.
- **Engajamento com os outros (Extroversão):** orientação de interesses e energia em direção ao mundo externo de pessoas e coisas (ao invés do mundo interno da experiência subjetiva). O indivíduo extrovertido é caracterizado como amigável, sociável, autoconfiante, energético, aventureiro e entusiasmado.
- **Amabilidade:** tendência a agir de modo cooperativo e não egoísta. O indivíduo amável ou cooperativo se caracteriza como tolerante, altruísta, modesto, simpático, não teimoso e objetivo.
- **Resiliência emocional (Estabilidade emocional ou Neuroticismo):** é definida como a previsibilidade e consistência de reações emocionais, sem mudanças bruscas de humor. O indivíduo emocionalmente instável é caracterizado como preocupado, irritadiço, introspectivo, impulsivo, não autoconfiante, podendo manifestar depressão e desordens de ansiedade.
- **Abertura ao novo (Abertura a novas experiências):** tendência a ser aberto a novas experiências estéticas, culturais e intelectuais. O indivíduo aberto a novas experiências caracteriza-se como imaginativo, artístico, excitável, curioso, não convencional e com amplos interesses.

As variáveis explicativas incluem além da estrutura familiar, grupos de controles que

²³ Estes cinco grandes domínios se desdobram em dezessete competências menores (Autogestão: determinação, organização, foco, persistência, responsabilidade. Engajamento com os outros: iniciativa social, assertividade, entusiasmo. Amabilidade: empatia, respeito e confiança. Resiliência emocional: tolerância ao estresse, autoconfiança, tolerância à frustração. Abertura ao novo: curiosidade para aprender, imaginação criativa, interesse artístico).

possibilitam avaliar mais adequadamente o efeito da estrutura familiar sobre as habilidades socioemocionais: características individuais, do ambiente familiar e variáveis que captam possíveis efeitos dos pares (ou *peer effects*). A Tabela 2.1 apresenta a descrição das variáveis utilizadas.

Tabela 2.1 - Descrição das variáveis

Variáveis	Descrição
Habilidades socioemocionais	
Autogestão	Análise fatorial/TRI a partir de questionário socioemocional
Engajamento com os outros	
Amabilidade	
Resiliência emocional	
Abertura ao novo	
Estrutura familiar	
Monoparental	<i>Dummy</i> (1= monoparental mãe ou pai; 0=biparental)
Características individuais	
Sexo	<i>Dummy</i> (1= masculino; 0=feminino)
Raça	<i>Dummy</i> (1= brancos; 0=não brancos)
Idade	Variável contínua
Ambiente familiar	
Educação da mãe	4 categorias (menos que EF, EF, EM, ES/Pós ¹)
Bolsa família	<i>Dummy</i> (1= recebe; 0=não recebe)
Irmãos	Variável contínua: número de irmãos
Envolvimento mãe	<i>Dummy</i> (1= mãe ajuda a estudar; 0=caso contrário)
Envolvimento pai	<i>Dummy</i> (1= pai ajuda a estudar; 0=caso contrário)
Livros	5 categorias (menos de 20, entre 20 e 50, entre 50 e 80, entre 80 e 100, mais de 100)
Violência domiciliar	Índice obtido por meio de análise de componentes principais para variáveis categóricas, usando respostas a perguntas relativas a se o aluno presencia ou sofre violência em casa
Presença de gangues no bairro	<i>Dummy</i> (1= há membros de gangues no bairro; 0=caso contrário)
Peer Effects	
Amigos em gangues	<i>Dummy</i> (1= tem amigos em gangues; 0=caso contrário)
Atividades de risco	<i>Dummy</i> (1= já se envolveu em atividade de risco como briga, crime, etc, por influência; 0=caso contrário)

Fonte: Elaboração própria (2021)

Nota: ¹Menos que EF – menos que o ensino fundamental; EF - Ensino fundamental completo; EM – Ensino médio completo; ES/Pós – Superior completo e/ou pós graduação.

Na Tabela 2.2, as estatísticas descritivas da amostra utilizada indicam que 40,7% dos estudantes vivem em famílias monoparentais, ou seja, residem apenas com a mãe ou o pai. Quanto às características individuais 50,1% são do sexo masculino, 15,4% são brancos e a idade média é de cerca de 13 anos.

Variáveis do ambiente familiar são centrais nas análises, tanto por sua influência nas variáveis de resultados estudadas, quanto porque podem estar relacionadas à probabilidade de viver em uma família monoparental. A educação da mãe e o bolsa família (*proxy* para o *status* de

pobreza) captam as condições econômicas das famílias (MCLANAHAN, 1985; BOGGESS, 1998; RASMUSSEN; 2009; AMATO; PATTERSON; BEATTIE, 2015; AYLLÓN; FERREIRA-BATISTA, 2015). Observa-se que pouco mais que 45% das mães possuem ao menos o ensino médio completo, e aproximadamente 53% dos estudantes afirmam que alguém em casa recebe bolsa família.

Tabela 2.2 - Estatísticas descritivas

	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Habilidades socioemocionais				
Autogestão	0	1	-3,6133	2,6246
Engajamento com os outros	0	1	-4,1295	3,4256
Amabilidade	0	1	-4,2746	3,2106
Resiliência emocional	0	1	-3,7736	3,5614
Abertura ao novo	0	1	-3,3795	2,7890
Estrutura familiar				
Família monoparental	0,4075	0,4914	0	1
Características individuais				
Sexo	0,5013	0,5001	0	1
Raça	0,1537	0,3607	0	1
Idade	12,7433	1,4638	10	17
Ambiente familiar				
<i>Educação da mãe</i>				
Menos que EF	0,2764	0,4473	0	1
EF	0,2668	0,4423	0	1
EM médio	0,3524	0,4778	0	1
ES/Pós	0,1044	0,3058	0	1
Bolsa família	0,5275	0,4993	0	1
Irmãos	2,4111	1,8174	0	7
Envolvimento mãe	0,1790	0,3834	0	1
Envolvimento pai	0,0623	0,2417	0	1
<i>Livros</i>				
Menos de 20	0,6562	0,4750	0	1
Entre 20 e 50	0,2069	0,4051	0	1
Entre 50 e 80	0,0669	0,2498	0	1
Entre 80 e 100	0,0392	0,1941	0	1
Mais de 100	0,0308	0,1728	0	1
Violência domiciliar	-0,1568	0,7897	-0,5849	4,3172
Presença de gangues no bairro	0,4734	0,4994	0	1
Peer Effects				
Amigos em gangues	0,1513	0,3584	0	1
Atividades de risco	0,1080	0,3104	0	1
Números de observações			4.157	

Fonte: Elaboração própria (2021)

A variável referente ao número de irmãos também pode representar maior restrição econômica para o investimento no desenvolvimento das habilidades dos filhos. Nessa linha, os dados indicam que os estudantes possuem, em média, dois irmãos. No que tange ao envolvimento entre pais e filhos, de modo geral, a literatura aponta que pais mais engajados têm maior efeito positivo no desenvolvimento das habilidades dos filhos, destaca-se ainda que

esse engajamento pode diferir de acordo com a estrutura familiar (CARLSON; CORCORAN, 2001; ASTONE; MCLANAHAN, 1991; SANTÍN; SICILIA, 2016). Na amostra, cerca de 18% das mães e 6% dos pais ajudam os filhos a estudar.

O número de livros no domicílio é um indicador do capital cultural da família, que para Bourdieu (1979) determina os resultados dos estudantes e a desigualdade educacional. Verifica-se que mais de 65% dos alunos possuíam, em média, menos de 20 livros em casa, enquanto apenas cerca de 3% possuíam mais de 100 livros. Já a variável violência domiciliar representa a qualidade do ambiente emocional da família, podendo captar o estresse devido ao conflito familiar (CARLSON; CORCORAN, 2001; ACKERMAN *et al.*, 2001; LEE; MCLANAHAN, 2015), com possível grande impacto negativo no aprendizado das crianças e adolescentes. Neste trabalho, quanto maior o índice de violência domiciliar, maior a exposição do estudante à violência em casa.

Quanto à presença de membros de gangues no bairro, pode-se dizer que essa variável representa tanto o *status* econômico da família, quanto a maior exposição dos filhos à violência externa. Observa-se que aproximadamente 47% dos estudantes da amostra afirmam viver em bairros onde existem membros de gangues. Por fim, tem-se o grupo de variáveis de controle que capta a influência dos pares nas habilidades socioemocionais dos estudantes, bem como, o possível menor monitoramento das famílias. Em média, 15% dos alunos da amostra afirmam ter amigos em gangues e 11% que já se envolveram em atividades de risco (briga, crime, etc) por influência externa. O efeito de vizinhança e a influência dos pares são discutidos em Carlson e Corcoran (2001).

2.3.2 Estratégia empírica

Para analisar o efeito da estrutura familiar sobre as habilidades não cognitivas dos estudantes realizou-se uma estimação para cada competência socioemocional com base na seguinte equação:

$$Y_i = \alpha + \beta F_i + \gamma X_i + \varepsilon_i \quad (2.1)$$

Em que: Y_i corresponde às variáveis dependentes, as quais são: autogestão, engajamento com os outros, amabilidade, resiliência emocional e abertura ao novo; F_i é uma *dummy* que assume

valor 1 se a família é monoparental e 0 se biparental; X_i é um vetor de variáveis de controle que inclui características individuais, da família e dos pais; e ε_i é o termo de erro.

Contudo, para que a equação (2.1) forneça uma estimativa consistente do impacto da estrutura familiar sobre as habilidades socioemocionais, seria necessário que os estudantes estivessem distribuídos aleatoriamente entre famílias monoparentais e biparentais. Ou seja, que a estrutura familiar fosse um evento aleatório não correlacionado com outras variáveis observáveis e não observáveis. Como isso não ocorre, a relação de interesse estimada por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) pode ser viesada e inconsistente.

Visando lidar com este problema, aplica-se uma estratégia de identificação que busca comparar dois grupos de indivíduos com características observáveis semelhantes de forma que a única diferença entre eles seja a estrutura familiar. Primeiramente, foi empregado o método de pareamento pelo score de propensão, *Propensity Score Matching* (PSM), para estimar o efeito médio do tratamento. Em seguida, como forma de robustez, foi utilizado o procedimento de balanceamento por entropia. Estes dois métodos são apresentados nas subseções a seguir.

2.3.2.1 *Propensity Score Matching*

Formalmente, considere Y_i o resultado observado do estudante i , que representa cada habilidade socioemocional. Existem dois resultados potenciais, $Y_{1,i}$ é o resultado potencial quando o estudante i recebe o tratamento, ou seja, quando $F_i = 1$ (família monoparental); caso contrário, o resultado potencial é $Y_{0,i}$, quando $F_i = 0$ (família biparental). Dessa forma, o resultado observado para cada estudante é:

$$Y_i = Y_{0,i} + F_i(Y_{1,i} - Y_{0,i}) \quad (2.2)$$

O efeito causal do tratamento sobre cada habilidade socioemocional é dado pela diferença entre o resultado potencial do estudante i quando sua família é monoparental e o resultado potencial quando sua família é biparental. Contudo, segundo Imbens e Wooldridge (2009), é impossível observar um mesmo indivíduo simultaneamente submetido e não submetido ao tratamento, o que Holland (1986) chama de problema fundamental de inferência causal.

Assim, considerando o efeito médio do tratamento sobre os tratados (*average treatment effect on the treated* – ATT) essa diferença é:

$$\beta_{ATT} = E[Y_{1,i} - Y_{0,i}|F_i = 1] = E[Y_{1,i}|F_i = 1] - E[Y_{0,i}|F_i = 1] \quad (2.3)$$

Em que $E[Y_{1,i}|F_i = 1]$ é o resultado médio na população de indivíduos sujeitos ao tratamento; e $E[Y_{0,i}|F_i = 1]$ é o resultado médio dos indivíduos sujeitos ao tratamento, caso não tivessem recebido o tratamento. Esse segundo componente também não pode ser observado, porém é possível criar um grupo de controle que permite obter uma estimativa consistente para o mesmo. Isto pode ser feito por meio da aplicação do PSM, método desenvolvido por Rosenbaum e Rubin (1983), que busca criar um grupo de controle (grupo de comparação ou contrafactual) semelhante ao grupo de tratamento, a partir de uma função do vetor de covariáveis observadas X . Essa função é o escore de propensão, que é a probabilidade condicional de receber o tratamento, dado um conjunto de variáveis observáveis:

$$P(X) = Pr(F = 1|X) \quad (2.4)$$

Isso seria suficiente para remover o viés de seleção associado com as características observadas que afetam a atribuição do tratamento. Contudo, deve-se destacar que a validade desse método depende do atendimento às hipóteses de independência condicional e de suporte comum. A primeira suposição requer que os resultados potenciais Y sejam independentes da atribuição do tratamento, dado o vetor de covariáveis observáveis X , o que garante que o tratamento é baseado inteiramente nas características observadas. A segunda hipótese assegura que indivíduos no grupo de tratamento com características X tenham correspondentes no grupo de controle (ROSENBAUM; RUBIN, 1983; CALIENDO; KOPEINIG, 2005; IMBENS; WOOLDRIDGE, 2009). Respeitadas essas suposições, o estimador do PSM para o ATT é dado por²⁴:

$$\beta_{ATT} = E_{P(X)|F=1} \{E[Y(1)|F = 1, P(X)] - E[Y(0)|F = 0, P(X)]\} \quad (2.5)$$

em que a primeira parte do lado direito da equação representa o valor esperado da habilidade

²⁴ Deve-se ressaltar que se houverem variáveis não observáveis correlacionadas tanto com o tratamento, quanto com o resultado potencial do indivíduo, a estimação ainda estará sujeita a um viés (PINTO, 2017).

socioemocional do estudante do grupo de tratamento (família monoparental) com probabilidade $P(X)$ de pertencer a essa estrutura familiar; e a segunda parte representa o valor esperado da habilidade socioemocional do indivíduo do grupo de controle (família biparental), mas com o mesmo conjunto de características que os estudantes do grupo de tratamento e, assim, com a mesma probabilidade $P(X)$ de receber o tratamento.

A estimação do escore de propensão geralmente é realizada com base em modelos de probabilidade binária *probit* ou *logit*, no presente estudo foi utilizado o modelo *logit*. A partir da obtenção deste escore, o pareamento do grupo de tratamento com o grupo de controle pode ser feito recorrendo-se a diferentes métodos no que tange aos pesos atribuídos aos vizinhos dos indivíduos tratados, tal como descrito em Caliendo e Kopeinig (2005) e Smith e Todd (2005).

Neste trabalho, optou-se por empregar os algoritmos *kernel*, que usa uma média ponderada das observações não tratadas para criar o contrafactual para as observações do grupo tratado; *nearest neighbor* (vizinho mais próximo correspondente – NN), que para cada indivíduo do grupo de tratamento seleciona o indivíduo do grupo de comparação com escore de propensão mais próximo, cujo pareamento pode ser feito com ou sem substituição (utilizaram-se os cinco vizinhos mais próximos); *no replacement* (sem substituição), que realiza comparação entre pares de indivíduos sem reposição; e *radius*, que combina cada indivíduo do grupo tratado com o indivíduo do grupo controle dentro de um limite pré-determinado entre os escores propensão, utilizou-se *caliper* de 0,1 (CALIENDO; KOPEINIG, 2005; SMITH; TODD, 2005; KHANDKER; KOOLWAL; SAMAD, 2010).

Com o intuito de verificar o atendimento da hipótese de suporte comum e a qualidade do balanceamento, foram realizadas análises gráficas da distribuição do escore de propensão e aplicou-se *P-test*, respectivamente.

2.3.2.2 Balanceamento por entropia

O balanceamento por entropia, assim como o PSM, é um método que permite criar amostras equilibradas para a estimativa subsequente dos efeitos do tratamento. Trata-se de um procedimento que envolve um esquema de reponderação que atribui um peso escalar a cada unidade da amostra, de modo que, os grupos reponderados satisfaçam um conjunto de

restrições de balanceamento que são impostas aos momentos das distribuições das covariáveis. Assim, ajusta de forma exata o primeiro, segundo e possivelmente momentos mais altos das distribuições das covariáveis nos grupos de tratamento e controle (HAINMUELLER, 2012).

Com o objetivo de reponderar o grupo de controle para corresponder com os momentos do grupo de tratamento, a fim de posteriormente estimar o ATT, $\beta_{ATT} = E[Y(1)|F = 1] - E[Y(0)|F = 1]$, usando a diferença nos resultados médios entre o grupo de tratamento e o grupo de controle reponderado, a média contrafactual pode ser estimada por:

$$E[\widehat{Y(0)}|F = 1] = \frac{\sum_{\{i|F=0\}} Y_i w_i}{\sum_{\{i|F=0\}} w_i} \quad (2.6)$$

em que w_i é um peso escolhido para cada unidade de controle. Os pesos são escolhidos pelo seguinte esquema de reponderação:

$$\min_{w_i} H(w) = \sum_{\{i|F=0\}} h(w_i) \quad (2.7)$$

sujeito às seguintes restrições de equilíbrio e normalização:

$$\sum_{\{i|F=0\}} w_i c_{ri}(X_i) = m_r \text{ com } r \in 1, \dots, R \text{ e} \quad (2.8)$$

$$\sum_{\{i|F=0\}} w_i = 1 \text{ e} \quad (2.9)$$

$$w_i \geq 0 \text{ para todo } i \text{ tal que } F = 0, \quad (2.10)$$

em que $h(\cdot)$ é uma métrica de distância e $c_{ri}(X_i) = m_r$ descreve um conjunto de restrições de balanceamento R impostas aos momentos das covariáveis do grupo de controle reponderado.

A métrica de distância é definida como $h(w_i) = w_i \log(w_i/q_i)$, com peso estimado w_i e peso base q_i . As restrições de equilíbrio são impostas para equalizar os momentos das distribuições

das covariáveis dos grupos de tratamento e controle reponderado. Uma restrição de balanceamento típica é formulada com m_r , contendo o momento de uma determinada covariável X_j do grupo de tratamento, enquanto as funções de momento para o grupo de controle são especificadas como $c_{ri}(X_{ij}) = X_{ij}^r$ ou $c_{ri}(X_{ij}) = (X_{ij} - \mu_j)^r$ com média μ_j . As equações (2.9) e (2.10) são restrições de normalização. A primeira condição implica que os pesos somam uma constante de normalização um. Esta escolha é arbitrária e outras constantes podem ser usadas. Já a segunda condição implica em uma restrição de não negatividade porque a métrica de distância não é definida para valores de peso negativos.

Resumidamente, o método de balanceamento por entropia pode ser entendido como uma generalização da abordagem de ponderação do escore de propensão convencional, contudo, com a principal vantagem de ajustar diretamente os pesos unitários aos momentos conhecidos da amostra, de forma que o casamento exato dos momentos seja obtido. Neste caso, a verificação de balanceamento convencional não é mais necessária²⁵. Ele ainda garante que o balanceamento melhore em todos os momentos das covariáveis incluídos na reponderação. Outra vantagem é que os pesos que resultam do balanceamento por entropia podem ser passados para quase qualquer estimador padrão para estimativa dos efeitos do tratamento.

2.4 RESULTADOS

Nesta seção são discutidos os resultados deste trabalho. Os efeitos da estrutura familiar sobre cada uma das habilidades socioemocionais foram analisados utilizando-se os métodos de pareamento por escore de propensão e balanceamento por entropia e estão descritos a seguir.

2.4.1 Propensity Score Matching

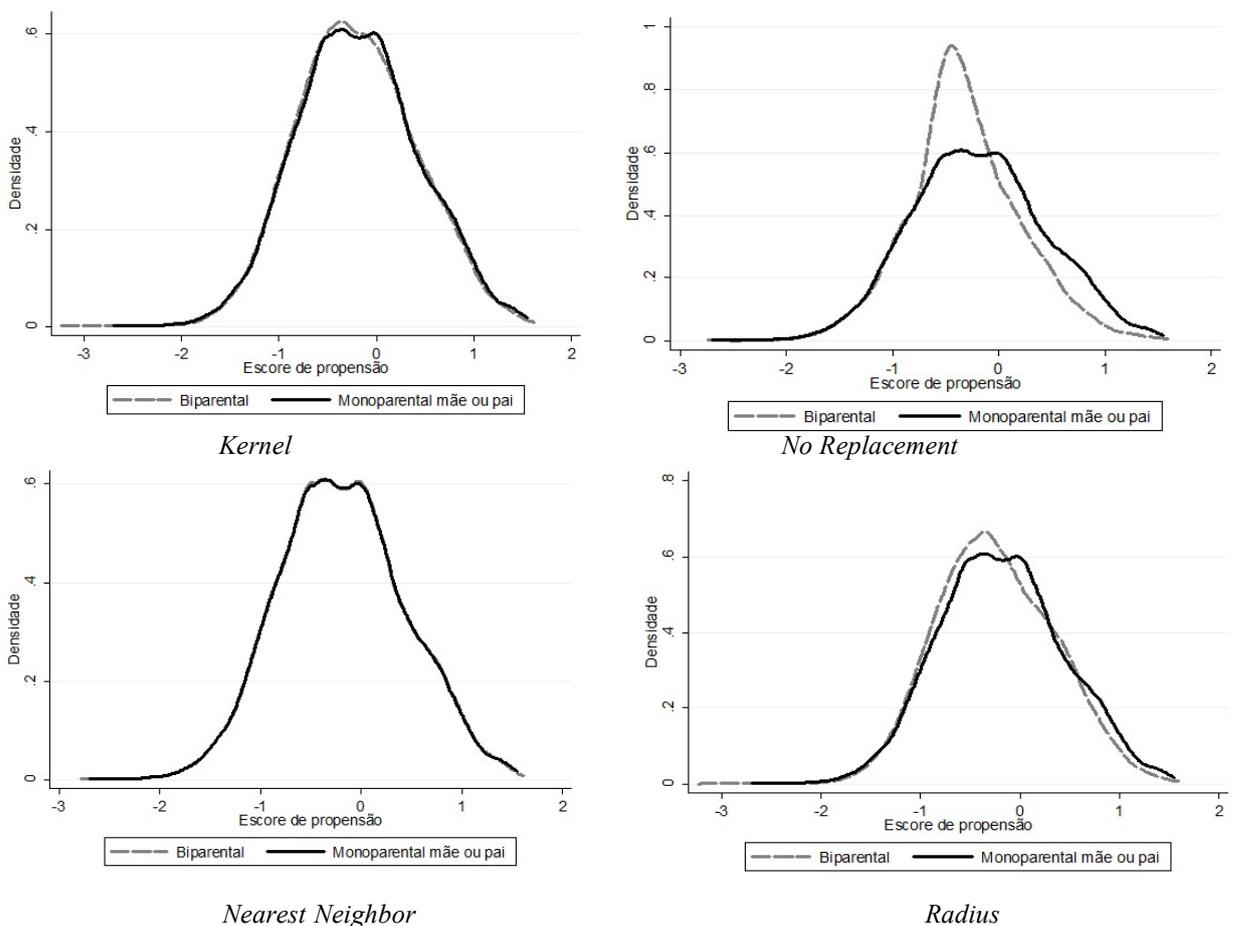
Esta seção apresenta a análise das estimativas do efeito médio da estrutura familiar monoparental sobre as habilidades socioemocionais, obtidas por meio do método de pareamento por escore de propensão. Deve-se destacar que as habilidades socioemocionais trabalhadas estão padronizadas com média zero e desvio padrão um, além disso, todas as estimações incluem *dummies* de escola e série. Os resultados do modelo *logit* utilizado para

²⁵ Na abordagem de ponderação do escore de propensão o pesquisador primeiro estima os pesos do escore de propensão com uma regressão logística e, em seguida, calcula verificações de equilíbrio para ver se os pesos estimados igualam as distribuições das covariáveis (HAINMUELLER, 2012).

calcular a probabilidade condicional de pertencer a uma família monoparental, com o estudante residindo apenas com a mãe ou pai, podem ser visualizados na Tabela B.1 do apêndice.

Antes de analisar o efeito médio do tratamento é importante verificar o atendimento da hipótese de suporte comum e a qualidade do balanceamento, de forma a assegurar a consistência dos resultados. Análises gráficas das funções densidade dos escores de propensão possibilitam verificar se a hipótese de suporte comum foi satisfeita. Como mencionado anteriormente, essa hipótese garante que os indivíduos do grupo tratado com características X possam ter correspondentes no grupo controle. Conforme a Figura 2.1, a área de suporte comum entre as curvas do grupo de tratamento e controle pode ser considerada satisfatória, pois se observa boa sobreposição entre elas segundo todos os métodos empregados.

Figura 2.1 - Função densidade do escore de propensão pareada pelos métodos *kernel*, *no replacement*, *nearest neighbor* e *radius* para o grupo tratado (monoparental mãe ou pai) e controle (biparental)



Fonte: Elaboração própria (2021)

Para verificar se as características observadas foram pareadas adequadamente, utilizou-se o *P-test*, que é um teste de balanceamento cuja hipótese nula é que o valor médio da variável é o mesmo para o grupo de tratamento e de controle. A Tabela 2.3 apresenta os resultados do teste a partir do método *kernel*. Observa-se que após o pareamento não é possível rejeitar a hipótese nula para todas as variáveis, o que significa que o pareamento foi realizado adequadamente.

Tabela 2.3 - Resultados do teste de balanceamento (P-test) - Grupo de tratamento: família monoparental mãe ou pai – Grupo de controle: família biparental

Variável	Matching	Média		P-valor
		Tratamento	Controle	
Características individuais				
Sexo	Antes	0,4858	0,5114	0,105
	Depois	0,4852	0,4815	0,829
Raça	Antes	0,1505	0,1564	0,610
	Depois	0,1505	0,1526	0,862
Idade	Antes	12,8470	12,6780	0,000
	Depois	12,8470	12,8340	0,787
Ambiente familiar				
<i>Educação da mãe</i>				
EF	Antes	0,2668	0,2671	0,984
	Depois	0,2672	0,2683	0,944
EM médio	Antes	0,3707	0,3408	0,047
	Depois	0,3697	0,3686	0,950
ES/Pós	Antes	0,1080	0,1018	0,518
	Depois	0,1084	0,1073	0,917
Bolsa família	Antes	0,5691	0,4984	0,000
	Depois	0,5681	0,5646	0,837
Irmãos	Antes	2,8571	2,1059	0,000
	Depois	2,8466	2,8130	0,615
Envolvimento mãe	Antes	0,2113	0,1572	0,000
	Depois	0,2091	0,2097	0,966
Envolvimento pai	Antes	0,0431	0,0753	0,000
	Depois	0,0433	0,0428	0,953
<i>Livros</i>				
Entre 20 e 50	Antes	0,2113	0,2044	0,588
	Depois	0,2115	0,2138	0,872
Entre 50 e 80	Antes	0,0720	0,0635	0,282
	Depois	0,0717	0,0695	0,807
Entre 80 e 100	Antes	0,0378	0,0403	0,680
	Depois	0,0373	0,0372	0,979
Mais de 100	Antes	0,0295	0,0314	0,736
	Depois	0,0296	0,0332	0,548
Violência domiciliar	Antes	-0,1087	-0,1914	0,001
	Depois	-0,1107	-0,1110	0,992
Presença de gangues no bairro	Antes	0,5218	0,4410	0,000
	Depois	0,5219	0,5238	0,914
Peer Effects				
Amigos em gangues	Antes	0,1789	0,1323	0,000
	Depois	0,1777	0,1763	0,911
Atividades de risco	Antes	0,1257	0,0961	0,003
	Depois	0,1244	0,1281	0,745

Fonte: Elaboração própria (2021)

Satisfeita a hipótese de suporte comum e dado o adequado balanceamento entre as variáveis do grupo de tratamento e controle, a Tabela 2.4 apresenta as estimações do efeito médio da família monoparental mãe ou pai sobre as habilidades socioemocionais. Os resultados indicam um efeito negativo e estatisticamente significativo apenas sobre a habilidade não cognitiva de autogestão (*kernel* e *nearest neighbor* a um nível de 10% de significância; *no replacement* e *radius* a 5%). Isso significa que estudantes que moram com apenas um dos pais possuem, em média, menor autogestão quando comparados com estudantes que vivem em uma família biparental, com uma diferença que varia de -0,0595 (*kernel*) a -0,0779 (*no replacement*) desvios-padrão.

Tabela 2.4 - Efeito Médio do Tratamento (ATT) sobre as habilidades socioemocionais (Tratamento: família monoparental mãe ou o pai)

Habilidades socioemocionais	<i>Kernel</i>	<i>No Replacement</i>	<i>Nearest Neighbor</i>	<i>Radius</i>
Autogestão	-0,0595* (0,0340)	-0,0779** (0,0344)	-0,0693* (0,0363)	-0,0667** (0,0334)
Engajamento com os outros	0,0040 (0,0346)	-0,0001 (0,0353)	0,0049 (0,0372)	0,0066 (0,0339)
Amabilidade	-0,0405 (0,0339)	-0,0521 (0,0344)	-0,0333 (0,0361)	-0,0446 (0,0333)
Resiliência emocional	-0,0231 (0,0351)	-0,0464 (0,0355)	-0,0219 (0,0375)	-0,0312 (0,0344)
Abertura ao novo	-0,0046 (0,0339)	0,0002 (0,0344)	0,0083 (0,0363)	-0,0035 (0,0333)

Fonte: Elaboração própria (2021). Erros-padrão entre parênteses. ***significante a 1%, **significante a 5%, *significante a 10%.

Uma possível explicação do impacto negativo sobre a autogestão é a maior restrição de tempo das famílias monoparentais. Segundo Carlson e Corcoran (2001), em famílias não nucleares, além da maior restrição econômica, dado o menor número de adultos em casa responsáveis pelo filho, pode existir uma maior restrição de recursos parentais, como monitoramento, fornecimento de incentivo, disciplina e socialização entre pais e filhos. Este segundo aspecto ocorre tanto pelo distanciamento do pai ou mãe não residencial de atividades do dia a dia, quanto pelo tempo concorrente daquele pai/mãe presente, muitas vezes único ou principal provedor de recursos econômicos e parentais.

Do mesmo modo, para McLanahan (1985) a menor renda das famílias monoparentais pode levar ao aumento da intensidade do trabalho da mãe ou pai residente, fazendo com que forneça menos supervisão para seus filhos, levando a problemas comportamentais e menor desempenho na escola. Outra explicação é que a necessidade econômica faz com que os filhos tenham maior probabilidade de trabalhar e assumir papéis de adultos em casa, com isso, suas

responsabilidades acabam sendo direcionadas à sobrevivência e não a conquista individual, o que pode levar ao abandono escolar ou afetar o desempenho na escola.

Na teoria econômica, o modelo de produção doméstica de Becker (1991) e a teoria do capital humano também explicam essa relação, pois consideram que os pais investem tempo e recursos no capital humano dos filhos (habilidades cognitivas e não cognitivas), o que sugere que o menor número de pais em casa pode implicar em menor investimento nos filhos. Logo, pode-se dizer que em famílias monoparentais a maior necessidade econômica, bem como, o menor tempo disponível para o monitoramento, supervisão e interação com os filhos, pode ter consequências adversas para o desenvolvimento de habilidades como organização, foco, responsabilidade, determinação e persistência (características da autogestão) direcionadas para resultados educacionais, contexto em que as habilidades socioemocionais estudadas neste trabalho são mensuradas.

Corroborando essa explicação, Astone e McLanahan (1991) encontram que crianças de famílias monoparentais (pai ou mãe) recebem menos incentivo e atenção dos pais com relação a atividades educacionais do que àquelas que vivem com ambos os pais biológicos, e que o envolvimento dos pais afeta positivamente o desempenho escolar dos filhos. Complementarmente, outros trabalhos relatam que o envolvimento dos pais afeta recursos motivacionais das crianças, como a sensação de controle, capacidade e autorregulação²⁶ quanto aos resultados escolares, características estas que podem estar relacionadas às competências de resiliência e autogestão (GROLNICK; SLOWIACZEK, 1994; POMERANTZ; MOORMAN; LITWACK, 2007; WILLEMSSENS, 2016).

Apesar das estimações controlarem variáveis de envolvimento dos pais que indicam se o pai e a mãe ajudam o filho a estudar, essas variáveis não são medidas exaustivas capazes de captar, por exemplo, a frequência ou intensidade diária da ajuda, bem como todo o fator motivacional da interação entre pais e filhos, que são questões importantes para melhor dimensionar o efeito das práticas parentais, como apontado por Astone e McLanahan (1991).

Na Tabela 2.5 o tratamento é uma variável *dummy* que assume valor 1 se o estudante mora apenas com a mãe (monoparental mãe) e 0 se vive com ambos os pais. Na Tabela 2.6 o

²⁶ No sentido de desenvolver uma motivação intrínseca para estudar.

tratamento é uma variável *dummy* que assume valor 1 se o aluno vive apenas com o pai (monoparental pai) e 0 se reside com ambos os pais²⁷. O objetivo é verificar se existem efeitos heterogêneos de ambos os tipos de famílias monoparentais sobre as habilidades socioemocionais²⁸.

Tabela 2.5 - Efeito Médio do Tratamento (ATT) sobre as habilidades socioemocionais (Tratamento: família monoparental mãe)

Habilidades socioemocionais	Kernel	No Replacement	Nearest Neighbor	Radius
Autogestão	-0,0523 (0,0351)	-0,0524 (0,0362)	-0,0356 (0,0376)	-0,0632* (0,0344)
Engajamento com os outros	0,0015 (0,0358)	-0,0040 (0,0369)	0,0205 (0,0387)	0,0022 (0,0351)
Amabilidade	-0,0286 (0,0351)	-0,0463 (0,0358)	-0,0205 (0,0375)	-0,0346 (0,0345)
Resiliência emocional	-0,0280 (0,0364)	-0,0559 (0,0379)	-0,0142 (0,0391)	-0,0397 (0,0358)
Abertura ao novo	-0,0084 (0,0349)	-0,0227 (0,0359)	-0,0005 (0,0374)	-0,0077 (0,0343)

Fonte: Elaboração própria. Erros-padrão entre parênteses. ***significante a 1%, **significante a 5%, *significante a 10%.

Tabela 2.6 - Efeito Médio do Tratamento (ATT) sobre as habilidades socioemocionais (Tratamento: família monoparental pai)

Habilidades socioemocionais	Kernel	No Replacement	Nearest Neighbor	Radius
Autogestão	-0,1218 (0,0918)	-0,0523 (0,1170)	-0,0856 (0,0979)	-0,1296 (0,0903)
Engajamento com os outros	0,0355 (0,0854)	0,1200 (0,1166)	0,0660 (0,0942)	0,0238 (0,0836)
Amabilidade	-0,1793** (0,0857)	-0,1957* (0,1060)	-0,1704* (0,0921)	-0,1867** (0,0841)
Resiliência emocional	0,0115 (0,0791)	0,0120 (0,1123)	0,0540 (0,0891)	0,0249 (0,0771)
Abertura ao novo	0,0193 (0,0924)	-0,0008 (0,1164)	-0,0011 (0,0997)	0,0129 (0,0908)

Fonte: Elaboração própria (2021). Erros-padrão entre parênteses. ***significante a 1%, **significante a 5%, *significante a 10%.

Constata-se evidência do impacto da família monoparental mãe também sobre a autogestão, porém, somente pelo método *radius* e com significância estatística de 10%. Isso poderia representar uma fraca sinalização da hipótese da ausência do pai de McLanahan (1985), que propõe que a ausência do modelo masculino diminui a motivação dos filhos quanto a questões educacionais, resultando em menor desempenho acadêmico e saída prematura da escola.

²⁷ Os resultados dos modelos *logit* para ambas as variáveis de tratamento podem ser visualizados nas Tabelas B.2 e B.3 do apêndice.

²⁸ As funções densidade do escore de propensão e os resultados do teste P considerando os grupos de tratamento monoparental mãe e monoparental pai podem ser observadas(os) nas Figuras B1 e B2 e nas Tabelas B.4 e B.5 do apêndice, respectivamente. Todos foram considerados satisfatórios.

Deve-se destacar que a capacidade de motivar-se é uma característica da habilidade não cognitiva de autogestão. Contudo, segundo a autora, como quase todas as famílias monoparentais são famílias em que o pai está ausente, torna-se difícil dizer se os efeitos sobre os filhos se devem à falta de um modelo masculino ou de ter um dos pais em vez de dois. Os resultados aqui encontrados vão na direção de que o efeito que prevalece é consequência de ter um dos pais em vez de ambos.

Já a família monoparental pai apresentou efeito estatisticamente significativo somente sobre a amabilidade (*kernel e radius 5%; no replacement e nearest neighbor 10%*). Talvez, por questões culturais, as mães sejam mais tolerantes, empáticas, solidárias e afetuosas do que os pais, o que faz com que sua ausência implique na menor amabilidade dos filhos. Esse resultado, porém, deve ser interpretado com cautela dada a baixa representatividade da amostra de estudantes que vivem apenas com o pai (5,8%).

2.4.2 Balanceamento por entropia

Com o objetivo de dar maior robustez aos resultados obtidos por meio do emprego do PSM, esta seção aplica o balanceamento por entropia para estimar o efeito médio do tratamento sobre os tratados. A Tabela 2.7 apresenta os resultados do balanceamento para a amostra principal²⁹.

Verifica-se que após o procedimento, a média, variância e assimetria de todas as covariáveis são praticamente iguais entre os grupos de tratamento e controle. Isso significa que o balanceamento está bem ajustado. A partir disto, pode-se então calcular o efeito médio da estrutura familiar monoparental nas habilidades socioemocionais.

Os resultados apresentados na Tabela 2.8 corroboram as estimativas obtidas por meio do PSM. Constata-se que a família monoparental mãe ou pai tem efeito negativo estatisticamente significativo (ao nível de 10%) somente sobre a habilidade socioemocional de autogestão, indicando que alunos de famílias monoparentais possuem, em média, 0,0577 desvios-padrão a menos de autogestão quando comparados com estudantes de famílias biparentais.

²⁹ Os resultados do balanceamento por entropia para as amostras monoparental mãe e monoparental pai encontram-se nas Tabelas B.6 e B.7 do apêndice.

Tabela 2.7 - Balanceamento por entropia (amostra monoparental mãe ou pai)

Variável	Balanceamento por entropia	Tratamento			Controle		
		Média	Variância	Assimetria	Média	Variância	Assimetria
Características individuais							
Sexo	Antes	0,4858	0,2499	0,0567	0,5120	0,2500	-0,0479
	Depois	0,4858	0,2499	0,0567	0,4859	0,2499	0,0565
Raça	Antes	0,1505	0,1279	1,9550	0,1559	0,1317	1,8970
	Depois	0,1505	0,1279	1,9550	0,1505	0,1279	1,9540
Idade	Antes	12,8500	2,1830	-0,1513	12,6700	2,1030	-0,0613
	Depois	12,8500	2,1830	-0,1513	12,8500	2,1830	-0,1504
Ambiente familiar							
<i>Educação da mãe</i>							
Mãe com EF	Antes	0,2668	0,1957	1,0540	0,2667	0,1957	1,0550
	Depois	0,2668	0,1957	1,0540	0,2669	0,1957	1,0540
Mãe com EM médio	Antes	0,3707	0,2334	0,5353	0,3398	0,2244	0,6763
	Depois	0,3707	0,2334	0,5353	0,3707	0,2334	0,5354
Mãe com ES/Pós	Antes	0,1080	0,0964	2,5250	0,1019	0,0916	2,6320
	Depois	0,1080	0,0964	2,5250	0,1080	0,0964	2,5250
Bolsa família	Antes	0,5691	0,2454	-0,2789	0,4990	0,2501	0,0041
	Depois	0,5691	0,2454	-0,2789	0,5691	0,2453	-0,2789
Irmãos	Antes	2,8570	3,7850	0,6246	2,1040	2,7420	1,1600
	Depois	2,8570	3,7850	0,6246	2,8570	3,7840	0,6248
Envolvimento mãe	Antes	0,2113	0,1668	1,4140	0,1567	0,1322	1,8890
	Depois	0,2113	0,1668	1,4140	0,2114	0,1668	1,4140
Envolvimento pai	Antes	0,0431	0,0413	4,5000	0,0755	0,0698	3,2130
	Depois	0,0431	0,0413	4,5000	0,0431	0,0413	4,4980
<i>Livros</i>							
Entre 20 e 50 livros	Antes	0,2113	0,1668	1,4140	0,2038	0,1623	1,4700
	Depois	0,2113	0,1668	1,4140	0,2114	0,1668	1,4140
Entre 50 e 80 livros	Antes	0,0720	0,0669	3,3110	0,0633	0,0594	3,5860
	Depois	0,0720	0,0669	3,3110	0,0720	0,0669	3,3110
Entre 80 e 100 livros	Antes	0,0378	0,0364	4,8490	0,0402	0,0386	4,6820
	Depois	0,0378	0,0364	4,8490	0,0378	0,0364	4,8490
Mais de 100 livros	Antes	0,0295	0,0287	5,5600	0,0317	0,0307	5,3490
	Depois	0,0295	0,0287	5,5600	0,0295	0,0287	5,5580
Violência domiciliar	Antes	-0,1087	0,6744	2,2650	-0,1900	0,5863	2,7100
	Depois	-0,1087	0,6744	2,2650	-0,1086	0,6745	2,2640
Presença de gangues no bairro	Antes	0,5218	0,2497	-0,0875	0,4401	0,2465	0,2413
	Depois	0,5218	0,2497	-0,0875	0,5217	0,2496	-0,0870
Peer effects							
Amigos em gangues	Antes	0,1789	0,1470	1,6760	0,1324	0,1149	2,1700
	Depois	0,1789	0,1470	1,6760	0,1789	0,1469	1,6760
Atividades de risco	Antes	0,1257	0,1100	2,2580	0,0958	0,0867	2,7460
	Depois	0,1257	0,1100	2,2580	0,1258	0,1100	2,2570

Fonte: Elaboração própria (2021)

Para a amostra monoparental mãe, não há efeito estatisticamente significativo, o que invalida a hipótese da ausência do pai de McLanahan (1985) e valida a ideia de que o efeito sobre a autogestão se deve ao fato de viver com um dos pais em vez de dois, como discutido

anteriormente. Já para a estrutura familiar monoparental pai, novamente verifica-se impacto somente sobre a amabilidade (-0,1501), também a um nível de 10% de significância.

Tabela 2.8 - Efeito Médio do Tratamento (ATT) sobre as habilidades socioemocionais usando balanceamento por entropia

Habilidades socioemocionais	Monoparental mãe ou pai	Monoparental mãe	Monoparental pai
Autogestão	-0,0577*	-0,0524	-0,1091
	0,0345	0,0357	0,0919
Engajamento com os outros	0,0063	0,0011	0,0465
	0,0352	0,0365	0,0852
Amabilidade	-0,0318	-0,0208	-0,1501*
	0,0344	0,0357	0,0848
Resiliência emocional	-0,0193	-0,0241	0,0333
	0,0361	0,0376	0,0800
Abertura ao novo	0,0001	-0,0023	0,0466
	0,0346	0,0357	0,0935

Fonte: Elaboração própria (2021). Erros-padrão entre parênteses. ***significante a 1%, **significante a 5%, *significante a 10%.

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento do número de crianças que vivem em lares monoparentais, ou sem ambos os pais biológicos, tem promovido interesse em investigar a existência de efeitos sobre o bem-estar dos filhos. A maior parte dos estudos indica que filhos de famílias monoparentais estão em desvantagem quando comparados àqueles que vivem com ambos os pais, apontando a relevância da estrutura familiar como variável de *background* das famílias. Paralelamente, o maior interesse dos economistas no estudo das habilidades não cognitivas como variáveis de capital humano, chama atenção para a importância de seu desenvolvimento para os resultados presentes e futuros dos indivíduos.

Este artigo teve como objetivo verificar se estudantes de famílias monoparentais estão em desvantagem em termos de habilidades socioemocionais quando comparados com alunos que vivem em famílias biparentais. Para isto, foram empregados os métodos de pareamento por escore de propensão e balanceamento por entropia. Os dados utilizados são provenientes da aplicação de uma ferramenta de mensuração das habilidades socioemocionais no contexto escolar, o instrumento SENNA, o qual avalia cinco domínios de personalidade: autogestão, engajamento com os outros, amabilidade, resiliência emocional e abertura ao novo. O instrumento foi aplicado a alunos do 5º ao 9º ano do ensino fundamental do município de Sobral – CE.

Dentre as habilidades não cognitivas estudadas, os resultados revelam que viver em uma família monoparental (mãe ou o pai) tem efeito negativo e estatisticamente significativo na autogestão dos alunos. Com base na literatura teórica e empírica, uma possível explicação é que famílias monoparentais têm menor disponibilidade de recursos e de tempo para investir no monitoramento e interação com os filhos, o que pode ter consequências adversas para o desenvolvimento de habilidades como organização, foco, responsabilidade, determinação, e persistência no contexto escolar. Essa restrição de recursos e tempo é decorrente do menor número de adultos responsáveis pelos filhos no domicílio.

A investigação de efeitos heterogêneos conforme o gênero do pai/mãe residente aponta que viver em uma família monoparental mãe não tem impacto sobre as habilidades socioemocionais, já residir apenas com o pai tem efeito sobre a amabilidade. Neste último caso, a principal explicação pode estar relacionada a aspectos culturais que distingue o perfil comportamental de homens e mulheres (pais e mães).

Apesar de o trabalho ter como limitação a restrição dos dados a um município do interior do Nordeste brasileiro, o que dificulta a validade externa dos resultados, ele corrobora evidências encontradas em nível nacional e internacional, o que assegura sua relevância. Assim, pode-se dizer que a estrutura familiar de alguma maneira impacta as habilidades socioemocionais dos filhos.

De acordo com Carneiro e Heckman (2003), habilidades cognitivas e não cognitivas são afetadas por famílias e escolas, mas diferem em sua maleabilidade ao longo do ciclo de vida, sendo as habilidades não cognitivas mais maleáveis do que as cognitivas. Deste modo, como forma de minimizar o impacto da estrutura familiar nas competências socioemocionais dos estudantes, os resultados apontam para a importância da promoção de políticas de desenvolvimento de habilidades não cognitivas na escola, em todos os níveis de ensino, já que são atributos mais maleáveis e que se trabalhados podem contribuir para a melhoria de resultados futuros dos alunos, reduzindo as diferenças advindas do contexto familiar.

Por fim, a ausência de efeitos sobre as competências de resiliência emocional, engajamento com os outros e abertura ao novo é de certa forma plausível, pois não necessariamente a ausência de um dos pais tenha efeito negativo em uma ampla gama de dimensões ou em todas as dimensões da vida do filho. Além disso, segundo McLanahan (1985), a teoria do estresse

sugere que, em lares monoparentais, quanto mais distante a ruptura familiar, menor o impacto negativo. O que significa que muitos desses efeitos podem prevalecer por um determinado período de tempo e serem posteriormente superados, principalmente quando se trata de habilidades mais maleáveis ao longo da vida, como as socioemocionais.

Essa mesma teoria ainda pressupõe que os efeitos da ausência dos pais podem ser diferentes para diferentes famílias monoparentais, sendo maiores em famílias separadas do que nunca casadas. Para Bzostek e Berger (2017), a estrutura familiar ao nascer, o tipo e o número de transições familiares também podem ser importantes. Devido à limitação dos dados, o presente trabalho não controla o tempo desde a ruptura familiar, se a estrutura familiar monoparental corresponde a uma família nunca casada, separada ou viúva, a estrutura familiar ao nascer, nem o tipo e número de transições familiares que o estudante viveu. Todos esses fatores são importantes para a melhor identificação do impacto da estrutura familiar e podem ser futuramente estudados conforme a disponibilidade de informações.

REFERÊNCIAS

ACKERMAN, B. P. *et al.* Family structure and the externalizing behavior of children from economically disadvantaged families. **Journal of Family Psychology**, v. 15, n. 2, p. 288-300, 2001.

AMATO, P. R. ; PATTERSON, S. ; BEATTIE, B. Single-parent households and children's educational achievement: a state-level analysis. **Social Science Research**, v. 53, p. 191-202. sept. 2015.

ASTONE, N. M. ; MCLANAHAN, S. Family structure, parental practices and high school completion. **American Sociological Review**, v. 56, n. 3, p. 309-320, jun. 1991.

AYLLÓN, S. ; FERREIRA-BATISTA, N. N. 'Mommy, I miss daddy: the effect of family structure on children's health in Brazil. **Economics and Human Biology**, v. 19, p. 75-89, dec. 2015.

BECKER, G. S. **A treatise on the family**. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1991.

BECKER, K. L. ; MENDONÇA, M. J. **Políticas de financiamento estudantil: análise de impacto do FIES no tempo de conclusão do ensino superior**. Brasília: Ipea, 2019. 42 p. (Texto para discussão, n. 2507).

BOGGESS, S. Family structure, economic status, and educational attainment. **Journal of Population Economics**, v. 11, n. 2, p. 205-222, may 1998.

BOURDIEU, P. Os três estados do capital cultural. *In*: NOGUEIRA, M. A. ; CATANI, A.

(orgs.). **Escritos de educação**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. cap. 4, p. 71-79.

BOUTWELL, B. B. ; BEAVER, K. M. The role of broken homes in the development of self-control: A propensity score matching approach. **Journal of Criminal Justice**, v. 38, n. 4, p. 489-495, july-aug. 2010.

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, apr. 2017.

CALIENDO, M. ; KOPEINIG, S. **Some practical guidance for the implementation of propensity score matching**. Bonn: Institute for the Study of Labor, may 2005. 32 p. (IZA discussion paper, n. 1588).

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, aug. 2001.

CARNEIRO, P. ; CRAWFORD, C. ; GOODMAN, A. **The impact of early cognitive and non-cognitive skills on later outcomes**. London: Centre for the Economics of Education, oct. 2007. 89 p.

CARNEIRO, P. ; HECKMAN, J. **Human capital policy**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, feb. 2003. 127 p. (Working paper, n. 9495). Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w9495.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2018.

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.

CUNHA, F. ; HECKMAN, J. Capital humano. In: ARAÚJO, A. P. (coord.). **Aprendizagem infantil: uma abordagem da neurociência, economia e psicologia cognitiva**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2011. p. 9-32.

CUNHA, F. ; HECKMAN, J. J. **The economics and psychology of inequality and human development**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, jan. 2009. 63 p. (Working paper, n. 14695). Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w14695.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2019.

CUNHA, F. ; HECKMAN, J. J. ; SCHENNACH, S. M. Estimating the technology of cognitive and noncognitive skill formation. **Econometrica**, v. 78, n. 3, p. 883-931, may 2010.

CUNHA, F. ; HECKMAN, J. The technology of skill formation. **Aea Papers and Proceedings**, v. 97, n. 2, p. 31-47, may 2007.

FARKAS, G. Cognitive skills and noncognitive traits and behaviors in stratification processes. **Annual Review of Sociology**, v. 29, p. 541-562, 2003.

GROLNICK, W. S. ; SLOWIACZEK, M. L. Parents' involvement in children's schooling: a multidimensional conceptualization and motivational model. **Child Development**, v. 65, n. 1, p. 237-252, feb. 1994.

HAINMUELLER, J. Entropy balancing for causal effects: a multivariate reweighting method to produce balanced samples in observational studies. **Political Analysis**, v. 20, n. 1, p. 25-46, 2012.

HECKMAN, J. J. **Schools, skills, and synapses**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, June 2008. 94 p. (Working paper, n. 14064). Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w14064.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2019.

HECKMAN, J. J. ; RUBINSTEIN, Y. The importance of noncognitive skills: lessons from the GED testing program. **American Economic Review**, v. 91, n. 2, p. 145-149, may 2001.

HECKMAN, J. J. ; STIXRUD, J. ; URZUA, S. The effects of cognitive and noncognitive abilities on labor market outcomes and social behavior. **Journal of Labor Economics**, v. 24, n. 3, p. 411-482, 2006.

HOLLAND, P. W. Statistics and causal inference. **Journal of the American Statistical Association**, v. 81, n. 396, p.945-960, dec.1986.

IMBENS, G. W. ; WOOLDRIDGE, J. M. Recent developments in the econometrics of program evaluation. **Journal of Economic Literature**, v. 47, n.1, p. 5–86, mar. 2009.

IBGE. **Censo demográfico 2010: famílias e domicílios resultados da amostra**. Rio de Janeiro, 2010. p. 1-203.

ITABORAÍ, N. R. **Mudanças nas famílias brasileiras (1976-2012): uma perspectiva de classe e gênero**. 2015. 491 f. Tese (Doutorado em Sociologia) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

KHANDKER, S. R. ; KOOLWAL, G. B. ; SAMAD, H. A. **Handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices**. Washington, D.C: The World Bank, 2010. cap. 4 e 13, p. 53-70/181-188.

LEE, D. ; MCLANAHAN, S. Family structure transitions and child development: instability, selection, and population heterogeneity. **American Sociological Review**, v. 80, n. 4, p. 738-763, aug. 2015.

MACANA, E. C. **O papel da família no desenvolvimento humano: o cuidado da primeira infância e a formação de habilidades cognitivas e socioemocionais**. 2014. 193 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

MALBOUISSON, C. ; TIRYAKI, G. F. ; CAVALCANTI, I. T. N. Causalidade e estratégias de identificação. In: MALBOUISSON, C. ; TIRYAKI, G. F. (org.). **Econometria na prática**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017. p. 243-308.

MANSKI, C. F. *et al.* Alternative estimates of the effect of family structure during adolescence on high school graduation. **Journal of the American Statistical Association**, v. 87, n. 417, p. 25-37, mar. 1992.

MCLANAHAN, S. Diverging destinies: how children are faring under the second demographic transition. **Demography**, v. 41, n. 4, p. 607–627, nov. 2004.

MCLANAHAN, S. Family structure and the reproduction of poverty. **American Journal of Sociology**, v. 90, n. 4, p. 873-901, jan. 1985.

MCLANAHAN, S. ; TACH, L. ; SCHNEIDER, D. The causal effects of father absence. **Annu. Rev. Sociol.**, v. 39, p. 399-427, july 2013.

MESQUITA, S. P. **Ensaio sobre trabalho infantil**. 2015. 147 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2015.

MESQUITA, S. P. ; SOUZA, W. P. S. F. Trabalho infantil e estrutura familiar: o papel do divórcio. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 44., 2016, Foz do Iguaçu. **Anais [...]**. Foz do Iguaçu: ANPEC, 2016. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2016/submissao/files_I/i13-d942b465ef4946a30d0123de5f05c3a3.pdf. Acesso em: 20 abr. 2019.

PINTO, C. C. X. Pareamento. *In*: MENEZES FILHO, N. A. ; PINTO, C. C. X (orgs). **Avaliação econômica de projetos sociais**. 3. ed. São Paulo: Fundação Itaú Social, 2017. Cap. 5.

POMERANTZ, E. M. ; MOORMAN, E. A. ; LITWACK, S. D. The how, whom, and why of parents' involvement in children's academic lives: more is not always better. **Review of Educational Research**, v. 77, n. 3, p. 373–410, sept. 2007.

PRIMI, R. *et al.* **SENNA inventory for the assessment of social and emotional skills in public school students in Brazil**: measuring both identity and self-efficacy. 2021. Artigo submetido para publicação.

RADL, J. ; SALAZAR, L. ; CEBOLLA-BOADO, H. Does living in a fatherless household compromise educational success? a comparative study of cognitive and non-cognitive skills. **Eur J Population**, v. 33, p. 217-242, 2017.

RASMUSSEN, A. W. **Family structure changes and children's health, behavior, and educational outcomes**. [S.l]: Aarhus School of Business, Aarhus University, Department of Economics, 2009. 46 p. (Working paper, n. 09-15).

ROSENBAUM, P. R. ; RUBIN, D. B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. **Biometrika**, v. 70, n. 1, p. 41-55, apr. 1983.

SANTÍN, D. ; SICILIA, G. Does family structure affect children's academic outcomes? evidence for Spain. **The Social Science Journal**, v. 53, n. 4, p. 555-572, dec. 2016.

SANTOS, D. D. **A importância socioeconômica das características de personalidade**. Rio de Janeiro: Instituto Ayrton Senna, 2014. Disponível em: <http://educacaosec21.org.br/wp-content/uploads/2013/08/A-import%C3%A2ncia-socioecon%C3%B4mica-das-caracter%C3%ADsticas-de-Personalidade.pdf>. Acesso em: 25 out. 2019.

SANTOS, D. D. ; BERLINGERI, M. M. ; CASTILHO, R. B. Habilidades socioemocionais e aprendizado escolar: evidências a partir de um estudo em larga escala. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 45., 2017, Natal. **Anais [...]**. Natal: ANPEC, 2017. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2017/submissao/files_i/i12-

5b3bec770ff9458b47ef17a5a6605d0f.pdf. Acesso em: 18 jul. 2019.

SANTOS, D. D. ; PRIMI, R. **Desenvolvimento socioemocional e aprendizado escolar: uma proposta de mensuração para apoiar políticas públicas. Resultados preliminares do projeto de medição de competências socioemocionais no Rio de Janeiro.** São Paulo: Instituto Ayrton Senna, 2014. Disponível em: <https://institutoayrtonsenna.org.br/content/dam/InstitutoAyrtonSenna/documentos/desenvolvimento-socioemocional-e-aprendizado-escolar.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2019.

SILVA JUNIOR, W. S. **Evidências sobre habilidades cognitivas e competências socioemocionais dos alunos em idade escolar: formação, desenvolvimento e o papel da escola no Brasil.** 2017. 265 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba,PR, 2017.

SMITH, J. A. TODD, P. E. Does matching overcome LaLonde’s critique of nonexperimental estimators? **Journal of Econometrics**, v. 125, n. 1-2, p. 305-353, mar./apr. 2005.

VASCONCELOS, A. M. ; RIBEIRO, F. G. ; FERNANDEZ, R. N. O efeito da estrutura familiar na educação dos filhos. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 35, n. especial, p. 289-315, jul. 2017.

WILLEMSSENS, B. **Competências socioemocionais: efeitos do contexto escolar da religiosidade e mediação sobre o desempenho escolar.** 2016. 120 f. Tese (Doutorado em Administração de organizações) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, 2016.

APÊNDICE B – Segundo Ensaio

Tabela B.1 - Modelo logit para a probabilidade de pertencer a uma família monoparental mãe ou pai

Variáveis independentes	Variável dependente: <i>Dummy</i> que indica a estrutura familiar (1=monoparental mãe ou pai; 0=biparental)	
	Coefficiente	Erro-padrão
Características individuais		
Sexo	-0,0370	0,0669
Raça	0,0381	0,0939
Idade	0,1156*	0,0595
Ambiente familiar		
<i>Educação da mãe</i>		
EF	0,1895**	0,0916
EM médio	0,4046***	0,0887
ES/Pós	0,4265***	0,1267
Bolsa família	0,2728***	0,0691
Irmãos	0,2327***	0,0193
Envolvimento mãe	0,4061***	0,0876
Envolvimento pai	-0,4951***	0,1497
<i>Livros</i>		
Entre 20 e 50	0,0038	0,0840
Entre 50 e 80	0,1214	0,1331
Entre 80 e 100	-0,1459	0,1738
Mais de 100	-0,1615	0,2089
Violência domiciliar	0,0746*	0,0430
Presença de gangues no bairro	0,0976	0,0756
Peer Effects		
Amigos em gangues	0,1504	0,0988
Atividades de risco	0,1997*	0,1120
Constante	-3,2179***	0,8828
Observações	4.150	

Fonte: Elaboração própria (2021)

Tabela B.2 - Modelo logit para a probabilidade de pertencer a uma família monoparental mãe

Variáveis independentes	Variável dependente: <i>Dummy</i> que indica a estrutura familiar (1=monoparental mãe; 0=biparental)	
	Coefficiente	Erro-padrão
Características individuais		
Sexo	-0,0967	0,0692
Raça	0,0577	0,0973
Idade	0,1076*	0,0620
Ambiente familiar		
<i>Educação da mãe</i>		
EF	0,2290**	0,0945
EM médio	0,4122***	0,0918
ES/Pós	0,4240***	0,1332
Bolsa família	0,3420***	0,0718
Irmãos	0,2237***	0,0199
Envolvimento mãe	0,4207***	0,0893
Envolvimento pai	-1,1012***	0,1898
<i>Livros</i>		
Entre 20 e 50	-0,0085	0,0873
Entre 50 e 80	0,1473	0,1387
Entre 80 e 100	-0,1393	0,1791
Mais de 100	-0,1386	0,2178
Violência domiciliar	0,0565	0,0444
Presença de gangues no bairro	0,0969	0,0783
Peer Effects		
Amigos em gangues	0,1472	0,1020
Atividades de risco	0,2469**	0,1158
Constante	-3,1528***	0,9187
Observações	3.997	

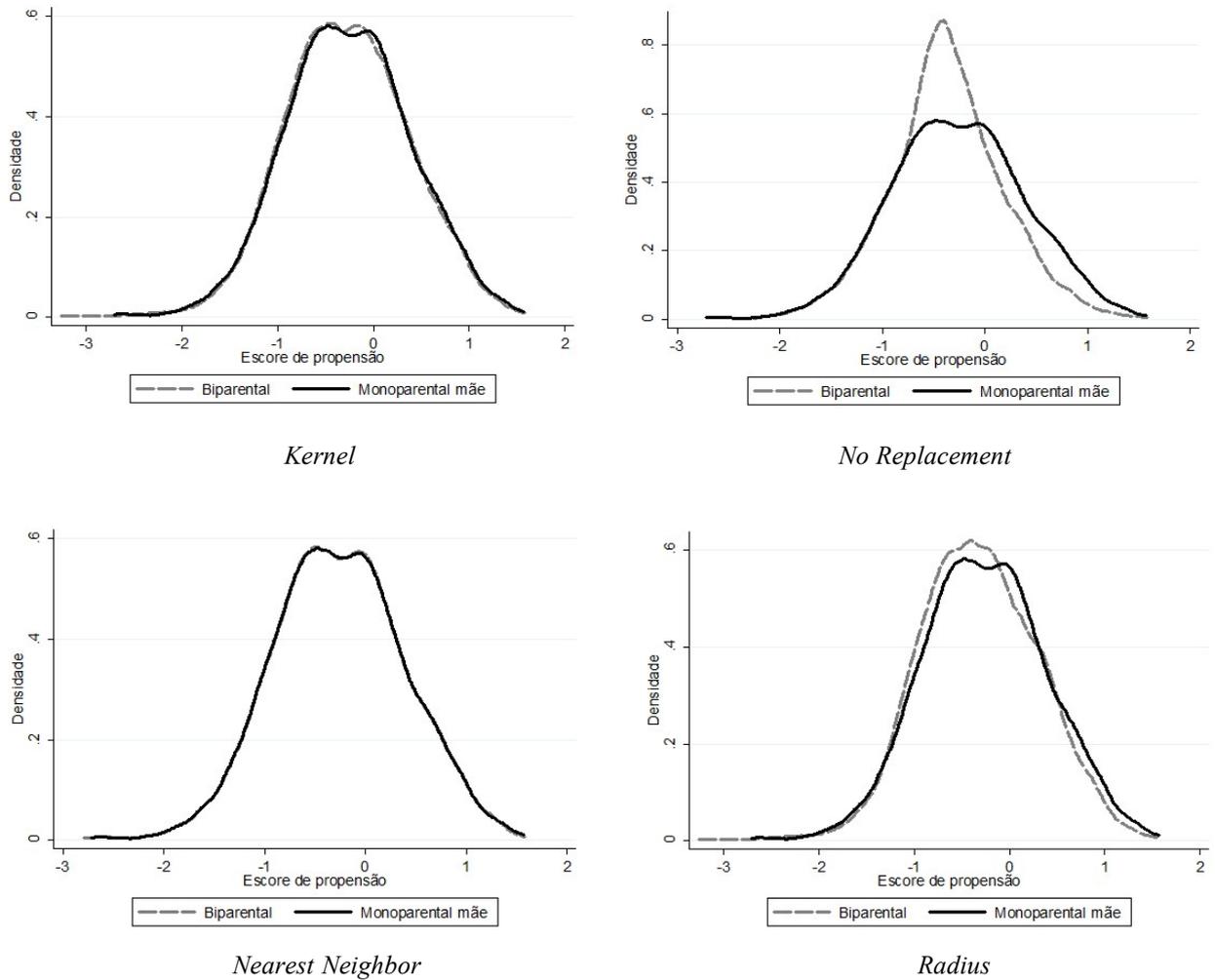
Fonte: Elaboração própria (2021)

Tabela B.3 - Modelo logit para a probabilidade de pertencer a uma família monoparental pai

Variáveis independentes	Variável dependente: <i>Dummy</i> que indica a estrutura familiar (1=monoparental pai; 0=biparental)	
	Coefficiente	Erro-padrão
Características individuais		
Sexo	0,5505***	0,1860
Raça	-0,1249	0,2496
Idade	0,2113	0,1509
Ambiente familiar		
<i>Educação da mãe</i>		
EF	-0,1986	0,2713
EM médio	0,3779	0,2386
ES/Pós	0,5772**	0,2914
Bolsa família	-0,4873**	0,1947
Irmãos	0,3098***	0,0450
Envolvimento mãe	0,1148	0,2687
Envolvimento pai	1,3836***	0,2346
<i>Livros</i>		
Entre 20 e 50	0,2326	0,2199
Entre 50 e 80	0,0908	0,3425
Entre 80 e 100	-0,1286	0,4116
Mais de 100	-0,4503	0,5545
Violência domiciliar	0,2202**	0,0929
Presença de gangues no bairro	0,0414	0,1935
Peer Effects		
Amigos em gangues	0,0218	0,2660
Atividades de risco	-0,2389	0,3158
Constante	-7,3836***	2,2650
Observações	2.386	

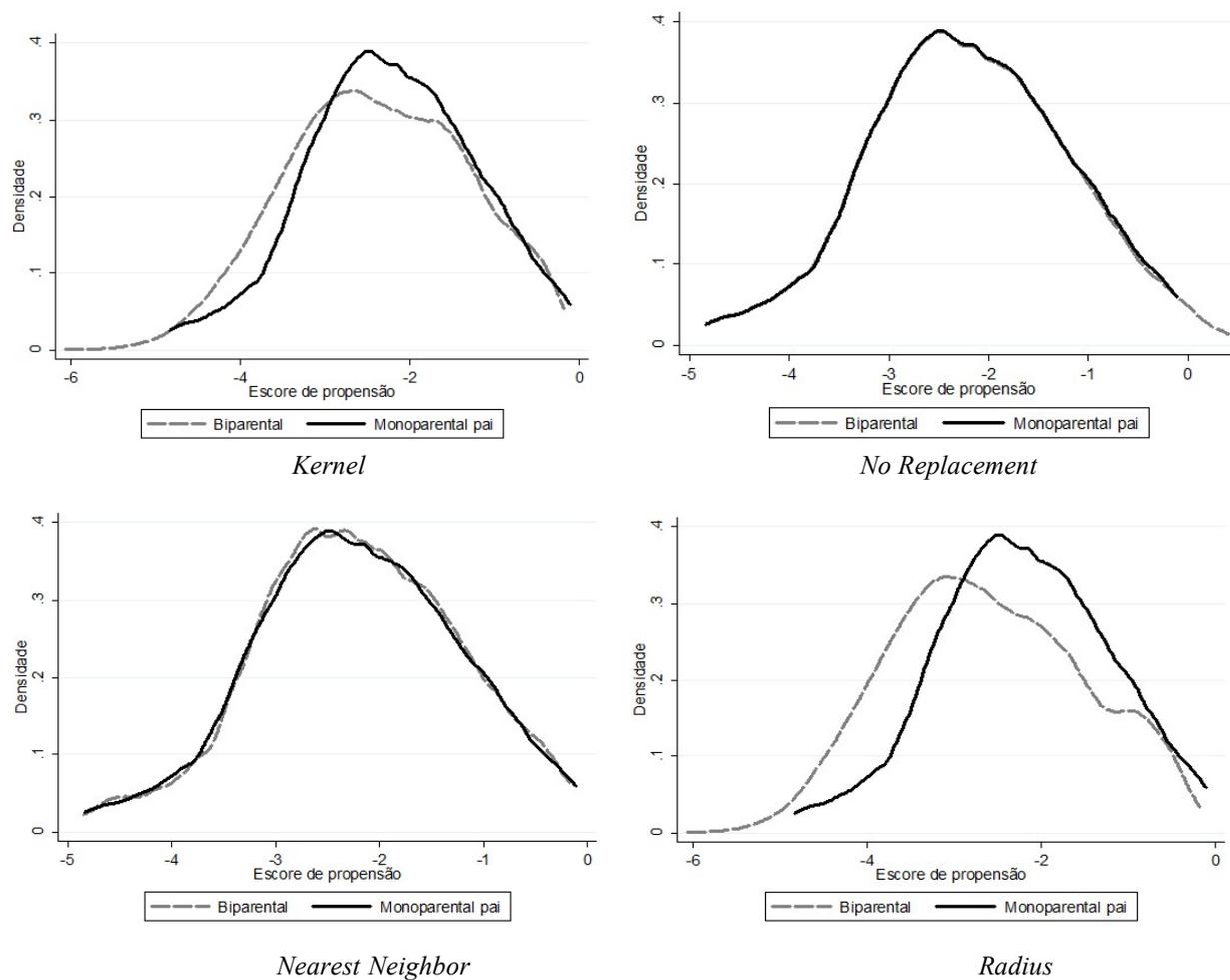
Fonte: Elaboração própria (2021)

Figura B.1 - Função densidade do escore de propensão pareada pelos métodos *kernel*, *no replacement*, *nearest neighbor* e *radius* para o grupo tratado (monoparental mãe) e controle (biparental)



Fonte: Elaboração própria (2021)

Figura B.2 - Função densidade do escore de propensão pareada pelos métodos *kernel*, no *replacement*, *nearest neighbor* e *radius* para o grupo tratado (monoparental pai) e controle (biparental)



Fonte: Elaboração própria (2021)

Tabela B.4 - Resultados do teste de balanceamento (P-test) - Grupo de tratamento: família monoparental mãe – Grupo de controle: família biparental

Variável	Matching	Média		P-valor
		Tratamento	Controle	
Características individuais				
Sexo	Antes	0,4711	0,5114	0,013
	Depois	0,4707	0,4672	0,847
Raça	Antes	0,1506	0,1564	0,621
	Depois	0,1504	0,1538	0,794
Idade	Antes	12,8540	12,6780	0,000
	Depois	12,8550	12,8440	0,839
Ambiente familiar				
<i>Educação da mãe</i>				
EF	Antes	0,2745	0,2671	0,608
	Depois	0,2754	0,2752	0,990
EM médio	Antes	0,3686	0,3408	0,073
	Depois	0,3672	0,3654	0,916
ES/Pós	Antes	0,1038	0,1018	0,836
	Depois	0,1042	0,1057	0,892
Bolsa família	Antes	0,5866	0,4984	0,000
	Depois	0,5859	0,5811	0,787
Irmãos	Antes	2,8520	2,1059	0,000
	Depois	2,8424	2,8112	0,656
Envolvimento mãe	Antes	0,2193	0,1572	0,000
	Depois	0,2175	0,2161	0,926
Envolvimento pai	Antes	0,0240	0,0753	0,000
	Depois	0,0241	0,0235	0,921
<i>Livros</i>				
Entre 20 e 50	Antes	0,2083	0,2044	0,766
	Depois	0,2083	0,2105	0,881
Entre 50 e 80	Antes	0,0714	0,0635	0,332
	Depois	0,0710	0,0699	0,904
Entre 80 e 100	Antes	0,0376	0,0403	0,672
	Depois	0,0371	0,0365	0,933
Mais de 100	Antes	0,0292	0,0314	0,701
	Depois	0,0293	0,0333	0,528
Violência domiciliar	Antes	-0,1202	-0,1914	0,005
	Depois	-0,1217	-0,1197	0,947
Presença de gangues no bairro	Antes	0,5256	0,4410	0,000
	Depois	0,5260	0,5264	0,985
Peer Effects				
Amigos em gangues	Antes	0,1804	0,1323	0,000
	Depois	0,1790	0,1787	0,978
Atividades de risco	Antes	0,1278	0,0961	0,002
	Depois	0,1270	0,1312	0,724

Fonte: Elaboração própria (2021)

Tabela B.5 - Resultados do teste de balanceamento (P-test) - Grupo de tratamento: família monoparental pai – Grupo de controle: família biparental

Variável	Matching	Média		P-valor
		Tratamento	Controle	
Características individuais				
Sexo	Antes	0,6340	0,5069	0,002
	Depois	0,6316	0,6159	0,779
Raça	Antes	0,1503	0,1563	0,844
	Depois	0,1513	0,1532	0,963
Idade	Antes	12,7710	12,7560	0,900
	Depois	12,7570	12,7540	0,989
Ambiente familiar				
<i>Educação da mãe</i>				
EF	Antes	0,1895	0,2691	0,031
	Depois	0,1908	0,2083	0,704
EM médio	Antes	0,3922	0,3453	0,239
	Depois	0,3882	0,3848	0,952
ES/Pós	Antes	0,1503	0,1030	0,066
	Depois	0,1513	0,1359	0,702
Bolsa família	Antes	0,3922	0,4846	0,027
	Depois	0,3947	0,4126	0,752
Irmãos	Antes	2,9085	2,0905	0,000
	Depois	2,8816	2,7527	0,565
Envolvimento mãe	Antes	0,1307	0,1558	0,405
	Depois	0,1316	0,1336	0,960
Envolvimento pai	Antes	0,2353	0,0739	0,000
	Depois	0,2303	0,2061	0,611
<i>Livros</i>				
Entre 20 e 50	Antes	0,2418	0,2006	0,221
	Depois	0,2434	0,2365	0,888
Entre 50 e 80	Antes	0,0784	0,0645	0,500
	Depois	0,0790	0,0784	0,985
Entre 80 e 100	Antes	0,0392	0,0390	0,987
	Depois	0,0395	0,0349	0,833
Mais de 100	Antes	0,0327	0,0305	0,877
	Depois	0,0329	0,0327	0,993
Violência domiciliar	Antes	0,0068	-0,1860	0,003
	Depois	0,0101	-0,0229	0,768
Presença de gangues no bairro	Antes	0,4837	0,4635	0,629
	Depois	0,4803	0,4642	0,780
Peer Effects				
Amigos em gangues	Antes	0,1634	0,1384	0,388
	Depois	0,1579	0,1576	0,994
Atividades de risco	Antes	0,1046	0,0976	0,780
	Depois	0,0987	0,1030	0,901

Fonte: Elaboração própria (2021)

Tabela B.6 - Balanceamento por entropia (amostra monoparental mãe)

Variável	Balanceamento por entropia	Tratamento			Controle		
		Média	Variância	Assimetria	Média	Variância	Assimetria
Características individuais							
Sexo	Antes	0,4711	0,2493	0,1157	0,5120	0,2500	-0,0479
	Depois	0,4711	0,2493	0,1157	0,4712	0,2493	0,1154
Raça	Antes	0,1506	0,1280	1,9540	0,1559	0,1317	1,8970
	Depois	0,1506	0,1280	1,9540	0,1506	0,1280	1,9540
Idade	Antes	12,8500	2,1780	-0,1853	12,6700	2,1030	-0,0613
	Depois	12,8500	2,1780	-0,1853	12,8500	2,1780	-0,1842
Ambiente familiar							
<i>Educação da mãe</i>							
Mãe com EF	Antes	0,2745	0,1993	1,0110	0,2667	0,1957	1,0550
	Depois	0,2745	0,1993	1,0110	0,2746	0,1993	1,0100
Mãe com EM médio	Antes	0,3686	0,2329	0,5448	0,3398	0,2244	0,6763
	Depois	0,3686	0,2329	0,5448	0,3686	0,2328	0,5448
Mãe com ES/Pós	Antes	0,1038	0,0931	2,5980	0,1019	0,09156	2,6320
	Depois	0,1038	0,0931	2,5980	0,1039	0,0931	2,5970
Bolsa família	Antes	0,5866	0,2427	-0,3518	0,4990	0,2501	0,0041
	Depois	0,5866	0,2427	-0,3518	0,5866	0,2426	-0,3517
Irmãos	Antes	2,8520	3,8050	0,6286	2,1040	2,7420	1,1600
	Depois	2,8520	3,8050	0,6286	2,8520	3,8050	0,6289
Envolvimento mãe	Antes	0,2193	0,1713	1,3570	0,1567	0,1322	1,8890
	Depois	0,2193	0,1713	1,3570	0,2193	0,1713	1,3570
Envolvimento pai	Antes	0,0240	0,0234	6,2190	0,0755	0,0698	3,2130
	Depois	0,0240	0,0234	6,2190	0,0242	0,0236	6,1950
<i>Livros</i>							
Entre 20 e 50 livros	Antes	0,2083	0,1650	1,4370	0,2038	0,1623	1,4700
	Depois	0,2083	0,1650	1,4370	0,2083	0,1650	1,4360
Entre 50 e 80 livros	Antes	0,0714	0,0663	3,3300	0,0633	0,0593	3,5860
	Depois	0,0714	0,0663	3,3300	0,0714	0,0663	3,3300
Entre 80 e 100 livros	Antes	0,0376	0,0362	4,8590	0,0402	0,0386	4,6820
	Depois	0,0376	0,0362	4,8590	0,0376	0,0362	4,8590
Mais de 100 livros	Antes	0,0292	0,0284	5,5920	0,0317	0,0307	5,3490
	Depois	0,0292	0,0284	5,5920	0,0292	0,0284	5,5910
Violência domiciliar	Antes	-0,1202	0,6477	2,3240	-0,1900	0,5863	2,7100
	Depois	-0,1202	0,6477	2,3240	-0,1201	0,6478	2,3240
Presença de gangues no bairro	Antes	0,5256	0,2495	-0,1027	0,4401	0,2465	0,2413
	Depois	0,5256	0,2495	-0,1027	0,5255	0,2495	-0,1021
Peer effects							
Amigos em gangues	Antes	0,1804	0,1480	1,6620	0,1324	0,1149	2,1700
	Depois	0,1804	0,1480	1,6620	0,1804	0,1479	1,6620
Atividades de risco	Antes	0,1278	0,1116	2,2290	0,0958	0,0867	2,7460
	Depois	0,1278	0,1116	2,2290	0,1279	0,1116	2,2290

Fonte: Elaboração própria (2021)

Tabela B.7 - Balanceamento por entropia (amostra monoparental pai)

Variável	Balanceamento por entropia	Tratamento			Controle		
		Média	Variância	Assimetria	Média	Variância	Assimetria
Características individuais							
Sexo	Antes	0,6340	0,2336	-0,5563	0,5120	0,2500	-0,0479
	Depois	0,6340	0,2336	-0,5563	0,6323	0,2326	-0,5489
Raça	Antes	0,1503	0,1286	1,9570	0,1559	0,1317	1,8970
	Depois	0,1503	0,1286	1,9570	0,1515	0,1286	1,9440
Idade	Antes	12,7700	2,2430	0,1824	12,6700	2,1030	-0,0613
	Depois	12,7700	2,2430	0,1824	12,7600	2,2420	0,2052
Ambiente familiar							
<i>Educação da mãe</i>							
Mãe com EF	Antes	0,1895	0,1546	1,5840	0,2667	0,1957	1,0550
	Depois	0,1895	0,1546	1,5840	0,19100	0,1546	1,5720
Mãe com EM médio	Antes	0,3922	0,2399	0,4418	0,3398	0,2244	0,6763
	Depois	0,3922	0,2399	0,4418	0,3933	0,2387	0,4366
Mãe com ES/Pós	Antes	0,1503	0,1286	1,9570	0,1019	0,09156	2,6320
	Depois	0,1503	0,1286	1,9570	0,1515	0,1286	1,9440
Bolsa família	Antes	0,3922	0,2399	0,4418	0,4990	0,2501	0,0041
	Depois	0,3922	0,2399	0,4418	0,3937	0,2388	0,4353
Irmãos	Antes	2,9080	3,5970	0,5846	2,1040	2,7420	1,1600
	Depois	2,9080	3,5970	0,5846	2,9060	3,5940	0,5890
Envolvimento mãe	Antes	0,1307	0,1144	2,1910	0,1567	0,1322	1,8890
	Depois	0,1307	0,1144	2,1910	0,1318	0,1145	2,1770
Envolvimento pai	Antes	0,2353	0,1811	1,2480	0,0755	0,0698	3,2130
	Depois	0,2353	0,1811	1,2480	0,2369	0,1809	1,2380
<i>Livros</i>							
Entre 20 e 50 livros	Antes	0,2418	0,1846	1,2060	0,2038	0,1623	1,4700
	Depois	0,2418	0,1846	1,2060	0,2436	0,1843	1,1950
Entre 50 e 80 livros	Antes	0,0784	0,0728	3,1360	0,0633	0,0593	3,5860
	Depois	0,0784	0,0728	3,1360	0,0787	0,0725	3,1300
Entre 80 e 100 livros	Antes	0,0392	0,0379	4,7480	0,0402	0,0386	4,6820
	Depois	0,0392	0,0379	4,7480	0,0394	0,0378	4,7370
Mais de 100 livros	Antes	0,0327	0,0318	5,2570	0,0317	0,0307	5,3490
	Depois	0,0327	0,0318	5,2570	0,0328	0,0318	5,2420
Violência domiciliar	Antes	0,0068	0,9350	1,7750	-0,1900	0,5863	2,7100
	Depois	0,0068	0,9350	1,7750	0,0067	0,9342	1,7750
Presença de gangues no bairro	Antes	0,4837	0,2514	0,0654	0,4401	0,2465	0,2413
	Depois	0,4837	0,2514	0,0654	0,4836	0,2498	0,0656
Peer effects							
Amigos em gangues	Antes	0,1634	0,1376	1,8210	0,1324	0,1149	2,1700
	Depois	0,1634	0,1376	1,8210	0,1646	0,1375	1,8090
Atividades de risco	Antes	0,1046	0,0943	2,5840	0,0958	0,0867	2,7460
	Depois	0,1046	0,0943	2,5840	0,1053	0,0942	2,5720

Fonte: Elaboração própria (2021)

3 HABILIDADES SOCIOEMOCIONAIS COMO MEDIADORAS DO EFEITO DA FAMÍLIA NO DESEMPENHO ESCOLAR

RESUMO

Este artigo analisa se as habilidades socioemocionais são mediadoras do efeito da família, incluindo o capital econômico, cultural e social, sobre o desempenho escolar dos estudantes no ensino fundamental. Para isto, foram utilizados dados socioemocionais e socioeconômicos coletados por meio do instrumento SENNA pelo Laboratório de Estudos e Pesquisas em Economia Social (LEPES) da USP/RP, no ano 2018. A amostra corresponde a alunos do 5º ao 9º ano do ensino fundamental da rede municipal de educação de Sobral-CE, no Nordeste brasileiro. Utilizaram-se ainda dados sobre o desempenho acadêmico obtidos junto à Casa de Avaliação Externa do município. Por meio do emprego de um modelo de mediação baseado em Hayes (2018), os resultados revelam que a maior parte das habilidades socioemocionais estudadas atuam como mecanismos de transmissão do efeito do ambiente familiar. Para as variáveis de capital econômico, apenas a resiliência emocional não se destaca como mediador relevante. Para o capital cultural, destacam-se principalmente o engajamento e a abertura. Já para as variáveis de capital social, aparecem como mecanismos de transmissão a autogestão, amabilidade e resiliência.

Palavras-chave: habilidades socioemocionais; família; desempenho escolar.

ABSTRACT

This article analyzes whether socio-emotional skills mediate the effect of the family, including economic, cultural and social capital, on the school performance in elementary school students. For this purpose, socio-emotional and socioeconomic data collected through the SENNA instrument by the Social Economy Research and Studies Laboratory (LEPES) of USP/RP, in 2018, were used. The sample corresponds to students from the 5th to 9th grade of elementary school at municipal education network of Sobral-CE, in the Northeast of Brazil. Data on academic performance obtained from the House of External Assessment municipal were also used. Through the use of a mediation model based on Hayes (2018), the results reveal that most of the socio-emotional skills studied act as mechanisms of transmission of the effect of the family environment. For economic capital variables, only emotional resilience does not stand out as a relevant mediator. For cultural capital, engagement and openness stand out. As for the social capital variables, self-management, agreeableness and resilience appear as transmission mechanisms.

Keywords: socio-emotional skills; family; school performance.

3.1 INTRODUÇÃO

A literatura econômica teórica e empírica destaca que a educação é uma importante fonte de bem-estar individual, social e de desenvolvimento econômico. Na teoria do capital humano, a educação é vista como um dos investimentos mais importantes, aumentando a produtividade e os ganhos ao fornecer conhecimento e habilidades, explicando o crescimento sustentado de algumas nações em detrimento de outras (BECKER, 1994). Além disso, por ser um ativo de mais fácil distribuição, ofertado à população pobre por meio do setor público, argumenta-se que a educação pode promover maior igualdade e redução da pobreza (BARROS; HENRIQUES; MENDONÇA, 2002).

Visando estes benefícios, esforços do ponto de vista da pesquisa e da política pública foram realizados em busca de meios para promover o capital humano, principalmente representado por habilidades cognitivas relativas ao letramento e numeramento, em geral mensuradas por testes de desempenho (BIONDI; FELÍCIO, 2007; SANTOS; PRIMI, 2014). Entretanto, tem se tornado consenso na literatura a noção de que o desenvolvimento humano é multidimensional e inclui além da inteligência, habilidades não cognitivas, ou socioemocionais, que também são importantes para explicar resultados individuais e sociais relativos à escolaridade, ao mercado de trabalho, saúde e comportamento social (CARNEIRO; HECKMAN, 2003; HECKMAN; STIXRUD; URZUA, 2006; CARNEIRO; CRAWFORD; GOODMAN, 2007; HECKMAN, 2008; SANTOS; PRIMI, 2014).

Essas habilidades compreendem características psicológicas ou comportamentais como motivação, autocontrole, persistência, responsabilidade, cooperação, capacidade de se relacionar bem com os outros e trabalhar em grupo, autoconfiança, traços de personalidade e preferências de tempo (HECKMAN; STIXRUD; URZUA, 2006; HECKMAN, 2008; SANTOS; PRIMI, 2014; MACANA, 2014; ATTANASIO; PAULA; TOPPETA, 2020).

A relevância das habilidades cognitivas e não cognitivas torna fundamental entender o que as determinam. O Relatório Coleman (COLEMAN *et al.*, 1966) é a referência inicial das pesquisas sobre os determinantes do desempenho escolar, geralmente utilizado como *proxy* para a capacidade cognitiva. Seus resultados indicaram que o *background* familiar era o principal determinante dos diferenciais de aprendizado nas escolas americanas, com destaque para o *status* socioeconômico dos alunos (ALMEIDA, 2014; FRANCO; MENEZES-FILHO,

2017; BASSETO, 2019). A partir de então, estudos com base na função de produção educacional corroboraram o importante papel das características familiares (renda, educação, ocupação dos pais) sobre o resultado educacional (RIANI, 2005; BIONDI; FELÍCIO, 2007; RIANI; RIOS-NETO, 2008).

Ao incorporar a compreensão multidimensional do desenvolvimento humano, Cunha e Heckman (2007, 2011) também enfatizam que a família desempenha um papel categórico na formação das habilidades cognitivas e não cognitivas, na medida em que, provê tanto os genes quanto o meio ambiente que as determinam. De acordo com os autores, a produção de capital humano ocorre ao longo do ciclo de vida e de forma dinâmica. Atributos obtidos em uma determinada fase da infância afetam o aprendizado na próxima fase. Assim, quando o investimento das famílias na formação de habilidades em determinadas etapas não ocorre, surgem déficits de habilidades cuja reparação pode ser bastante custosa.

O destaque para o *background* familiar está atrelado ao fato de que as habilidades dos indivíduos, cognitivas e socioemocionais, começam a serem formadas nos primeiros anos de vida, sendo o contexto familiar basicamente seu único determinante nesse momento, além das características genéticas. Antes de ingressar na escola o indivíduo já carrega uma formação inicial de habilidades influenciada por todas as características do meio em que vive; ao entrar na escola, a esses fatores se somam os atributos escolares, que criam novas habilidades, podem contribuir para potencializar a formação positiva de habilidades desde o ambiente familiar, ou ainda compensar ou reparar os déficits de habilidades existentes. Logo, as habilidades dependem do ambiente social inicial, mas também de investimentos em etapas posteriores, que incluem a qualidade da educação escolar (ANAZAWA *et al.*, 2016).

Dentro deste contexto, estudos sobre os determinantes das habilidades cognitivas ou socioemocionais frequentemente utilizam como variáveis de ambiente familiar características socioeconômicas como renda, ocupação e escolaridade dos pais que, em geral, representam ou estão relacionadas ao capital econômico das famílias. Contudo, outras variáveis são importantes, como as condições ou práticas de saúde dos pais, a composição familiar, as condições de saúde das crianças, as práticas de envolvimento parental e estilos parentais no início da vida e em diferentes idades da criança (MACANA, 2014; ANAZAWA *et al.*, 2016).

Silva e Hasenbalg (2002), por exemplo, classificam os recursos das famílias disponíveis para

os filhos em três dimensões: o capital econômico, dado pela renda ou riqueza familiar; o capital cultural, relativo ao nível educacional dos adultos da família e ao consumo cultural; e o capital social, que reside nas relações entre as crianças e os pais. Os conceitos de capital cultural e social foram introduzidos pelos sociólogos Bourdieu e Coleman como uma concepção ampliada do conceito de capital em economia, para descrever as vantagens culturais e sociais que indivíduos ou famílias possuem e que os levam a um nível socioeconômico mais elevado, fortalecendo a relação entre origem socioeconômica e resultados educacionais (BONAMINO *et al.*, 2010).

Deste modo, este artigo tem como objetivo analisar se as habilidades socioemocionais são mediadoras do efeito da família, incluindo o capital econômico, cultural e social, sobre o desempenho acadêmico dos estudantes no ensino fundamental. Sua contribuição consiste em empregar um entendimento mais amplo em termos de recursos familiares importantes para os resultados das crianças, o que permite identificar uma maior diversidade de canais não cognitivos pelos quais a família influencia o desempenho escolar. Ademais, estudos que envolvem o desenvolvimento das habilidades não cognitivas ainda são relativamente escassos no Brasil. Segue-se a proposta de Costa, Lavinias e Santos (2018), que consideram como representativa do ambiente familiar apenas a escolaridade da mãe e cujos resultados apontam o domínio da extroversão como mecanismo de transmissão.

Para atingir o objetivo delineado, foram utilizados dados cognitivos, socioemocionais e socioeconômicos de alunos do 5º ao 9º ano da rede municipal de educação da cidade de Sobral-CE, no Nordeste Brasileiro, para o ano 2018. A partir do emprego de um modelo de mediação baseado em Hayes (2018), os resultados indicam que as habilidades socioemocionais estudadas atuam como mecanismos de transmissão do efeito da família no desempenho escolar. Considerando as variáveis de capital econômico, apenas a resiliência emocional não se destaca como mediador relevante. Para o capital cultural, destacam-se principalmente as habilidades de engajamento com os outros e abertura ao novo. Enquanto para as variáveis de capital social, surgem como mecanismos de transmissão a autogestão, amabilidade e resiliência.

Além desta introdução, o trabalho está organizado da seguinte forma: a segunda seção apresenta a revisão da literatura; a seção subsequente, a metodologia de pesquisa; na quarta, tem-se os resultados do estudo; e a quinta e última seção apresenta as considerações finais.

3.2 REVISÃO DA LITERATURA

Diversos estudos apontam o papel central do ambiente familiar na determinação do resultado escolar. No Brasil, a importância de características familiares como renda e educação dos pais para o desempenho educacional dos filhos é um resultado bem estabelecido. No estudo de Barros e outros (2001) a escolaridade dos pais é o fator de maior impacto, especialmente a da mãe. Um ano adicional de escolaridade dos pais leva a um acréscimo de cerca de 0,3 ano de estudo para os filhos. Os resultados de Machado e Gonzaga (2007), por exemplo, mostram que a renda familiar e a educação dos pais têm impacto negativo sobre a probabilidade de defasagem idade-série das crianças. Riani e Rios-Neto (2008) também investigam o papel do *background* familiar na probabilidade do aluno cursar uma série na idade correta, evidenciando a importância da educação materna, o que segundo os autores, revela a elevada estratificação educacional existente no país.

Por meio do emprego do método *Propensity Score Matching*, Silva (2016) estuda o efeito da educação dos pais sobre o desempenho escolar de alunos do 9º ano do ensino fundamental. Seus resultados revelam que todas as faixas de escolaridade dos pais apresentam impacto positivo no desempenho dos alunos. Já Anazawa e outros (2016), examinam como as condições iniciais da vida estão associados aos resultados socioeconômicos em etapas posteriores. A partir de dados longitudinais de uma coorte de Pelotas de 1993, os resultados apontam uma forte influência do *background* familiar, como a escolaridade da mãe e os cuidados na gestação, sobre resultados educacionais. Em Souza, Oliveira e Annegues (2018), variáveis ligadas ao *background* familiar, como status socioeconômico, educação dos pais e incentivo para estudar, exercem grande influência na proficiência dos alunos do ensino fundamental de escolas públicas e privadas.

Características da família ligadas ao capital cultural e social são menos utilizadas, mas têm grande importância teórica e empírica. De acordo com sociólogo Bourdieu (1986, 2007), a noção de capital cultural surge como uma hipótese teórica para explicar a desigualdade de desempenho escolar de crianças originárias de diferentes classes sociais, relacionando o sucesso acadêmico à distribuição do capital cultural previamente investido e transmitido pela família. O autor apresenta três formas de capital cultural: incorporado, objetivado e institucionalizado. O estado incorporado significa que o capital cultural está ligado ao corpo, pressupondo um trabalho de inculcação e assimilação, encontrando-se assim, sob a forma de

disposições duráveis do organismo, como os gostos ou maior ou menor domínio da língua culta. O estado objetivado encontra-se sob a forma de bens culturais, como quadros, livros, dicionários, esculturas, pinturas, instrumentos, máquinas, etc. E o estado institucionalizado, sob a forma de diploma ou certificado escolar (BOURDIEU, 1986, 2007; BONAMINO *et al.*, 2010).

Do ponto de vista empírico, o estudo de Tramonte e Willms (2010) examina a associação entre capital cultural e o aprendizado em leitura, o senso de pertencimento à escola e as aspirações ocupacionais dos estudantes. Os autores utilizam dados do Programa de Avaliação Internacional de Alunos (PISA) de 2000, de 28 países, e modelagem linear hierárquica. Seus resultados fornecem evidências de que o capital cultural relacional, que representa as interações culturais e comunicação entre pais e filhos, tem fortes efeitos sobre os resultados educacionais. Já o capital cultural estático, que representa a posse de bens culturais e atividades intelectuais, tem efeitos mais modestos. Com base em dados longitudinais e metodologia de efeitos fixos, Jaeger (2010), também encontra efeito positivo do capital cultural, como a participação em atividades culturais, hábitos de leitura e atividades extracurriculares, sobre o desempenho em leitura e matemática de estudantes americanos.

A abordagem do capital social na família é desenvolvida por Coleman (1988), que discute seu efeito na formação do capital humano da nova geração. De acordo com o autor, o *background* familiar considerado nos estudos sobre o desempenho escolar é separável em pelo menos três componentes diferentes: o capital econômico, medido pela renda ou riqueza da família; o capital humano, representado pela educação dos pais; e o capital social, representado pelas relações entre filhos e pais (e outros membros da família), que depende tanto da presença física dos adultos em casa, quanto da atenção dada pelos adultos à criança. Ao enfatizar essa última forma de capital, destaca que se a maior quantidade de capital humano dos pais não é complementada pelo capital social incorporado nas relações familiares, torna-se irrelevante para o desenvolvimento educacional da criança (COLEMAN, 1988).

No que tange a essa forma de capital, Israel, Beaulieu e Hartless (2001) analisam a influência do capital social da família e da comunidade no desempenho educacional de alunos de escolas públicas dos Estados Unidos. Os resultados revelam que atributos do capital social da família que representam interações interpessoais (número de pais em casa, número de irmãos) e a qualidade do envolvimento dos pais na vida dos filhos (estímulo e monitoramento) são

fatores-chave para o desempenho educacional no ensino médio. Variáveis de capital social comunitário também são importantes, mas possuem menor contribuição. Dufur, Parcel, Troutman (2013), por sua vez, investigam se o capital social em casa³⁰ e na escola tem efeitos distintos sobre o desempenho escolar da criança. Empregando modelagem de equações estruturais, demonstram impacto positivo de ambos os contextos, com o capital social familiar exercendo efeitos mais fortes, o que segundo os autores destaca seu papel fundamental para a promoção do desenvolvimento infantil.

Todas essas variáveis também afetam a formação de habilidades não cognitivas, as quais tem sido objeto de estudos recentes sobre o desenvolvimento humano. Estes estudos mostram que as pessoas são diferentes em diversas habilidades e que essas habilidades explicam boa parte da variação no sucesso econômico e social (CUNHA; HECKMAN, 2011).

Segundo Heckman (2008), o ambiente familiar das crianças é o principal preditor das habilidades cognitivas e socioemocionais. Para o autor, diferenças de habilidades entre crianças favorecidas e desfavorecidas se abrem cedo na vida e podem ser atribuídas a circunstâncias adversas da família. Dentre estas circunstâncias, enfatiza que a qualidade dos pais é um recurso importante, e que nem sempre está ligado à renda familiar ou à educação dos pais, dando destaque para medidas de risco do ambiente familiar. Diante disto, defende a primazia de políticas de intervenção no início do ciclo de vida das crianças desfavorecidas, no sentido de promover essas habilidades.

Ao estudar os determinantes das habilidades cognitivas e não cognitivas, a partir de dados para a Grã-Bretanha, Carneiro, Crawford e Goodman (2007) verificam que estas dependem fortemente do *background* familiar e de outras características do ambiente de aprendizagem em casa. Destacam-se variáveis como *status* socioeconômico, hábitos de leitura dos pais, interesse dos pais na educação dos filhos, e características do ambiente doméstico, como alcoolismo, problemas de saúde mental, divórcio, dentre outras. O trabalho de Santos e Primi (2014) corrobora alguns desses resultados, apontando que o incentivo que os pais dão aos filhos para estudar e o número de livros no domicílio são as variáveis que apresentam maiores efeitos sobre o desenvolvimento socioemocional de estudantes no Brasil.

³⁰ Destacam-se como variáveis de capital social familiar: a confiança dos pais na criança, se os alunos discutem assuntos escolares com os pais, se os pais verificam os deveres de casa do aluno e a participação dos pais em reuniões e eventos escolares (DUFUR; PARCEL; TROUTMAN, 2013).

Fletcher e Wolfe (2016), por seu turno, focam nos efeitos da renda familiar sobre o desenvolvimento das habilidades não cognitivas das crianças do jardim de infância ao quinto ano nos Estados Unidos. Seus resultados sugerem diferenças importantes nas habilidades não cognitivas, com base na renda, que se acumulam ao longo do tempo. Para os autores, essas evidências são importantes para compreender a transmissão intergeracional da pobreza, pois indicam que além dos resultados cognitivos e de saúde, a renda familiar também está associada às habilidades não cognitivas à medida que as crianças crescem.

Com relação ao papel das habilidades socioemocionais sobre diferentes variáveis de resultado individual, Heckman e Rubinstein (2001) demonstram sua importância a partir de análises com base no teste *General Educational Development* (GED), nos Estados Unidos. Este teste certifica indivíduos que abandonaram o ensino médio como academicamente equivalentes aos que concluíram o ensino médio regular. Os autores verificam que os desistentes do ensino médio que obtêm a referida certificação são tão inteligentes quanto aqueles que concluíram o ensino médio regular, e mais inteligentes do que aqueles que abandonaram e não realizaram o GED. Contudo, observam que os indivíduos certificados pelo GED possuem habilidades não cognitivas inferiores. Isto justificaria, por exemplo, a evidência de que os receptores do GED têm piores resultados no mercado de trabalho do que os graduados no ensino médio regular, revelando a relevância das habilidades não-cognitivas na vida econômica.

Heckman, Stixrud e Urzua (2006) analisam o efeito das habilidades cognitivas e não cognitivas nos resultados do mercado de trabalho e comportamento social, apresentando evidências de que ambos os tipos de habilidades determinam o sucesso socioeconômico, com as habilidades não cognitivas mostrando-se tão importantes, ou mais, do que as cognitivas. Seus resultados apontam que as habilidades não cognitivas afetam fortemente as decisões escolares e também os salários, dadas as decisões escolares. Para as variáveis relativas ao emprego e experiência no trabalho, as habilidades não cognitivas revelam-se mais importantes. Para a escolha de ocupações de colarinho branco *versus* azul, ambas são relevantes. Já para variáveis ligadas ao comportamento social como tabagismo, uso da maconha, encarceramento, participação em atividades ilegais, casamento e gravidez na adolescência, as habilidades não cognitivas têm maiores efeitos.

Seguindo essa mesma linha de investigação, Carneiro, Crawford e Goodman (2007), ao estudarem as consequências das habilidades cognitivas e não cognitivas aos 11 anos de idade,

na Grã-Bretanha, também verificam a importância das habilidades não cognitivas para resultados educacionais, do mercado de trabalho e comportamentais.

Já Lleras (2008) se concentra nos efeitos das habilidades cognitivas e não cognitivas sobre a escolaridade e os rendimentos (dez anos depois), considerando uma coorte de alunos americanos do 10º ano. Seus resultados mostram que ambas as habilidades estão associadas a um maior nível educacional. Quanto aos comportamentos não cognitivos, destacam-se variáveis como ter melhores hábitos de trabalho, ser consciencioso, relacionar-se bem com os outros e participar de atividades extracurriculares acadêmicas e esportivas. Habilidades cognitivas e não cognitivas também revelam-se positivamente associadas a maiores rendimentos, mesmo após o controle do nível educacional.

Duncan e Magnuson (2011), por sua vez, propõem a classificação das habilidades na infância em habilidades acadêmicas (leitura e matemática), de atenção e problemas de comportamento, ao invés do uso das categorias cognitivas e não cognitivas. A partir disso, verificam que problemas persistentes de habilidades e comportamentos na infância são importantes preditores de resultados escolares posteriores, como a conclusão do ensino médio e a frequência à faculdade, além da atividade criminosa. Crianças com problemas persistentes em matemática ou de comportamento anti-social tinham menor probabilidade de concluir o ensino médio ou entrar na faculdade. Para o crime, comportamentos anti-sociais apresentaram maior poder explicativo.

Em estudo para a Alemanha, Coneus, Gernandt e Saam (2009), encontram que maiores habilidades não cognitivas reduzem o risco de abandono escolar. No Brasil, Santos e Primi (2014) estudam a relação entre habilidades socioemocionais e aprendizado escolar no Rio de Janeiro e encontram que o atributo conscienciosidade é o que apresenta maior relação com o desempenho em matemática, enquanto o *locus* de controle e a abertura a novas experiências estão mais associadas com o desempenho em português. Em análise semelhante para o estado do Ceará, Santos, Berlinger e Castilho (2017) constatam que a conscienciosidade também apresenta maior associação com o desempenho em matemática, além da estabilidade emocional, ao passo que, a abertura a novas ideias e a amabilidade são as características socioemocionais mais relacionadas ao desempenho em português.

De modo geral, existe uma vasta literatura que evidencia o papel do *background* familiar nos

resultados educacionais. Já a literatura sobre determinantes e consequências das habilidades não cognitivas, apesar da maior atenção recente, ainda é relativamente pouco explorada. Assim, este trabalho busca complementar a emergente literatura sobre habilidades socioemocionais, bem como, adicionar novas evidências à consolidada literatura sobre o papel da família no desempenho escolar, considerando as habilidades socioemocionais como mecanismos de transmissão entre o ambiente familiar e os resultados escolares e diferentes variáveis de capital econômico, cultural e social como representativas do ambiente familiar.

3.3 METODOLOGIA

Esta seção apresenta os procedimentos metodológicos empregados na pesquisa, tais como: dados, variáveis, estatísticas descritivas da amostra, análise descritiva das relações entre as variáveis de interesse e estratégia empírica.

3.3.1 Dados

Para atender ao objetivo deste trabalho foram utilizados dados socioemocionais e socioeconômicos coletados por pesquisadores do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Economia Social (LEPES) da USP/RP. Os dados foram obtidos no ano 2018 (segundo semestre) por meio da aplicação do instrumento SENNA 2.0 (*Social and Emotional or Non-cognitive Nationwide Assessment*) para 12.217 alunos do 5º ao 9º ano do ensino fundamental, da rede municipal de educação de Sobral-CE, no Nordeste brasileiro.

Esse instrumento é resultado de um projeto do Instituto Ayrton Senna (IAS) em conjunto com o Centro para Pesquisa e Inovação Educacional (CERI) da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Trata-se de uma ferramenta que tem como objetivo mensurar as habilidades socioemocionais no contexto escolar e fornecer subsídios para elaboração de políticas públicas e pesquisas sobre o assunto (SANTOS; PRIMI, 2014).

Para sua construção, os estudiosos analisaram uma variedade de instrumentos psicológicos da literatura internacional, dos quais oito foram selecionados, e a partir deles escolheram-se os itens que iriam compor o SENNA. A escolha dos itens se deu com base na compreensão das medidas dos instrumentos selecionados a partir dos cinco grandes domínios de personalidade

do modelo Big Five³¹: extroversão, conscienciosidade, abertura a novas experiências, amabilidade e estabilidade emocional (SANTOS; PRIMI, 2014).

Em 2013, o referido instrumento foi validado por meio de uma aplicação piloto em uma amostra de 24.605 alunos da rede estadual do Rio de Janeiro e, desde então, vem sendo constantemente aprimorado. A versão aplicada aos estudantes do município de Sobral é o SENNA 2.0, desenvolvida por Primi e outros (2021). As cinco macrocompetências socioemocionais³² avaliadas podem ser descritas da seguinte forma (SANTOS; PRIMI, 2014):

- **Autogestão (Conscienciosidade):** tendência a ser organizado, esforçado e responsável. O indivíduo é caracterizado como eficiente, organizado, autônomo, disciplinado, não impulsivo e orientado para seus objetivos.
- **Engajamento com os outros (Extroversão):** orientação de interesses e energia em direção ao mundo externo de pessoas e coisas (ao invés do mundo interno da experiência subjetiva). O indivíduo extrovertido é caracterizado como amigável, sociável, autoconfiante, energético, aventureiro e entusiasmado.
- **Amabilidade:** tendência a agir de modo cooperativo e não egoísta. O indivíduo amável ou cooperativo se caracteriza como tolerante, altruísta, modesto, simpático, não teimoso e objetivo.
- **Resiliência emocional (Estabilidade emocional ou Neuroticismo):** é definida como a previsibilidade e consistência de reações emocionais, sem mudanças bruscas de humor. O indivíduo emocionalmente instável é caracterizado como preocupado, irritadiço, introspectivo, impulsivo, não autoconfiante, podendo manifestar depressão e desordens de ansiedade.

³¹ São considerados os “pais” do modelo Big Five Lewis Goldberg, Robert R. McCrae e Paul T. Costa, Jerry Wiggins e Oliver John (SANTOS; PRIMI, 2014).

³² Estes cinco grandes domínios se desdobram em dezessete competências menores (Autogestão: determinação, organização, foco, persistência, responsabilidade. Engajamento com os outros: iniciativa social, assertividade, entusiasmo. Amabilidade: empatia, respeito e confiança. Resiliência emocional: tolerância ao estresse, autoconfiança, tolerância à frustração. Abertura ao novo: curiosidade para aprender, imaginação criativa, interesse artístico).

- **Abertura ao novo (Abertura a novas experiências):** tendência a ser aberto a novas experiências estéticas, culturais e intelectuais. O indivíduo aberto a novas experiências caracteriza-se como imaginativo, artístico, excitável, curioso, não convencional e com amplos interesses.

O trabalho ainda utiliza dados sobre o desempenho escolar obtidos pelos pesquisadores do LEPES junto à Casa de Avaliação Externa de Sobral, responsável por realizar uma avaliação semestral para monitorar o desempenho de todos os estudantes da rede pública municipal de ensino. Estes dados correspondem aos mesmos alunos e a testes aplicados também em 2018.

3.3.2 Variáveis e estatísticas descritivas

As variáveis utilizadas no estudo estão descritas na Tabela 3.1. O desempenho escolar é representado pela proficiência em matemática. Esta escolha é fundamentada na compreensão de que o aprendizado nesta disciplina sofre maior influência da escola relativamente ao aprendizado em português, revelando um contexto mais favorável a aplicação de políticas educacionais (FRANCO; MENEZES-FILHO, 2017; COSTA; LAVINAS; SANTOS, 2018). Como habilidades socioemocionais, utilizam-se as cinco grandes competências mensuradas por meio do SENNA e descritas na seção anterior.

O capital econômico é representado pelo *status* de beneficiário do programa bolsa família, que representa as famílias em situação de pobreza, e pelo nível educacional da mãe. Estas são as variáveis do banco de dados mais próximas da renda familiar. O capital cultural é dado pelo número de livros no domicílio. Para esta forma de capital, a base de dados não possuía variáveis que representassem os gostos culturais, nem a posse de outros bens culturais. No caso da educação da mãe, apesar de entender que também se trata de uma variável de capital cultural, optou-se por considerá-la como capital econômico devido a sua relação com a renda permanente da família que, segundo Barros e outros (2001)³³, tem maior influência sobre o desempenho educacional dos filhos do que a renda *per capita* corrente.

³³ De acordo com Barros e outros (2001), estudos apontam que o resultado educacional dos filhos está mais associado com a educação dos pais do que com a renda familiar *per capita*. A explicação para isto seria o fato de que o resultado educacional, como a escolaridade, se desenvolve ao longo do tempo, sendo assim, mais influenciado pela renda permanente da família do que pela renda corrente, com a educação dos pais possuindo uma relação mais próxima com a primeira.

Tabela 3.1 - Descrição das variáveis

Variáveis	Descrição
Desempenho escolar	
Matemática	Percentual de acertos na prova
Habilidades socioemocionais	
Autogestão	Análise fatorial/TRI a partir de questionário socioemocional
Engajamento com os outros	
Amabilidade	
Resiliência emocional	
Abertura ao novo	
Capital econômico	
Bolsa família	<i>Dummy</i> (1=recebe; 0=não recebe)
Educação da mãe	4 categorias (menos que EF, EF, EM, ES/Pós ¹)
Capital cultural	
Livros	3 categorias (menos de 20, entre 20 e 80, mais de 80)
Capital social	
Família monoparental	<i>Dummy</i> (1=monoparental; 0=biparental)
Número de irmãos	5 categorias (nenhum, um, dois, três, quatro ou mais)
Características individuais	
Sexo	<i>Dummy</i> (1=masculino; 0=feminino)
Raça	<i>Dummy</i> (1=brancos; 0=não brancos)
Idade	Variável contínua

Fonte: Elaboração própria (2021). ¹Menos que EF – nunca estudou ou não completou o ensino fundamental; EF - Ensino fundamental completo; EM – Ensino médio completo; ES/Pós – Superior completo e/ou pós graduação.

As variáveis de capital social são a estrutura familiar monoparental e o número de irmãos. De acordo com Coleman (1988), o capital social na família depende da presença física dos adultos em casa, o que significa que a família monoparental representa uma deficiência de capital social familiar. Este autor também destaca o número de irmãos como uma medida de ausência de capital social, argumentando que representa uma diluição da atenção do adulto dada à criança. Por último, as características individuais utilizadas são o sexo, a raça e a idade do aluno, variáveis comumente observadas na literatura.

As estatísticas descritivas da amostra são apresentadas na Tabela 3.2. Quanto às variáveis de capital econômico, cultural e social verifica-se que: 53,6% dos alunos recebem bolsa família, cerca de 35% possuem mães com ensino médio, 67% possuem menos de 20 livros em casa, 40% vivem em famílias monoparentais e aproximadamente 50% possuem entre um e dois irmãos. Já com relação às características individuais, 50,6% são do sexo masculino, 14,8% são brancos e possuem, em média, doze anos de idade.

As variáveis relativas ao desempenho escolar e às habilidades socioemocionais encontram-se padronizadas, apresentando média zero e desvio-padrão um. Neste caso, uma análise

descritiva das médias das habilidades socioemocionais por tipo de capital e por desempenho acadêmico pode ser mais informativa, sendo apresentada na seção a seguir.

Tabela 3.2 - Estatísticas descritivas da amostra

Variáveis	Observações	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Desempenho escolar					
Matemática	10.397	0	1	-2,5815	1,7517
Habilidades socioemocionais					
Autogestão	10.397	0	1	-4,1141	2,6852
Engajamento com os outros	10.397	0	1	-4,3619	3,4256
Amabilidade	10.397	0	1	-4,5452	3,5051
Resiliência emocional	10.397	0	1	-4,2465	3,5614
Abertura ao novo	10.397	0	1	-3,7977	2,8684
Capital econômico					
Bolsa família	10.284	0,5362	0,4987	0	1
<i>Educação da mãe</i>					
Menos que EF	5.593	0,2736	0,4458	0	1
EF	5.593	0,2668	0,4423	0	1
EM	5.593	0,3517	0,4775	0	1
ES/Pós	5.593	0,1080	0,3104	0	1
Capital cultural					
<i>Livros</i>					
Menos de 20	9.805	0,6701	0,4702	0	1
Entre 20 e 80	9.805	0,2557	0,4363	0	1
Mais de 80	9.805	0,0742	0,2622	0	1
Capital social					
Família monoparental	9.574	0,4040	0,4907	0	1
<i>Número de irmãos</i>					
Nenhum irmão	10.297	0,0952	0,2935	0	1
Um irmão	10.297	0,2579	0,4375	0	1
Dois irmãos	10.297	0,2402	0,4272	0	1
Três irmãos	10.297	0,1591	0,3658	0	1
Quatro irmãos	10.297	0,2476	0,4316	0	1
Características individuais					
Sexo	10.081	0,5064	0,5000	0	1
Raça	10.226	0,1482	0,3552	0	1
Idade	10.385	12,5177	1,4879	9	17
Série					
5º ano	10.397	0,2069	0,4051	0	1
6º ano	10.397	0,2073	0,4054	0	1
7º ano	10.397	0,2009	0,4007	0	1
8º ano	10.397	0,1912	0,3932	0	1
9º ano	10.397	0,1937	0,3952	0	1

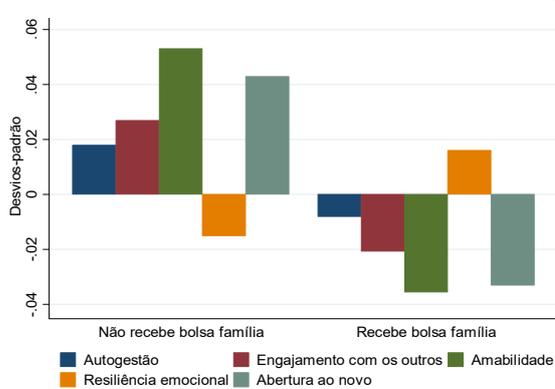
Fonte: Elaboração própria (2021)

3.3.3 Análise descritiva das relações entre as variáveis de interesse

Os Gráficos 3.1 e 3.2 apresentam as médias padronizadas das cinco competências

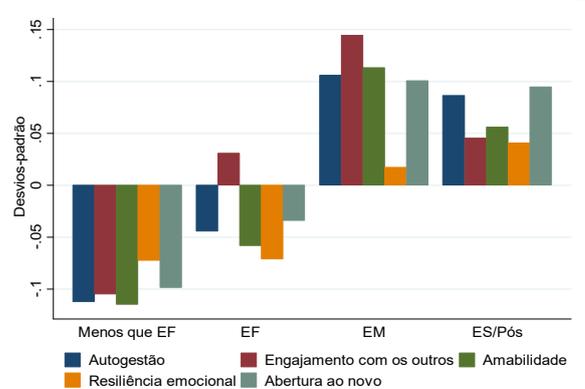
socioemocionais para cada variável de capital econômico. No Gráfico 3.1, têm-se as respectivas médias por grupo de estudantes beneficiários e não beneficiários do programa bolsa família. De modo geral, verifica-se que alunos que não recebem bolsa família têm, em média, maiores habilidades socioemocionais do que os beneficiários do programa, com exceção da resiliência emocional. Já no Gráfico 3.2, observa-se que mães mais escolarizadas possuem filhos com maiores competências não cognitivas, com destaque para aquelas com ensino médio completo.

Gráfico 3.1 - Média das habilidades socioemocionais por recebimento do BF¹



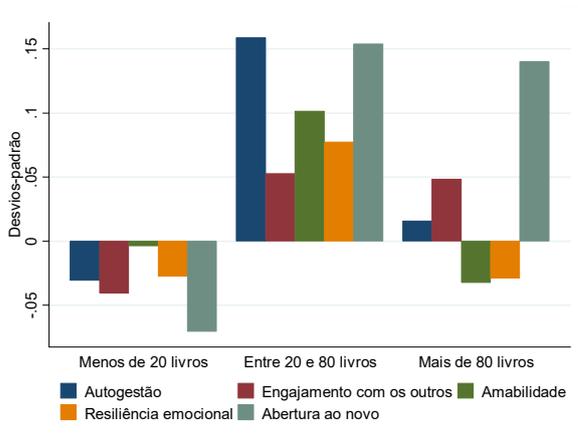
Fonte: Elaboração própria (2021).¹BF - Bolsa Família.

Gráfico 3.2 - Média das habilidades socioemocionais por escolaridade da mãe



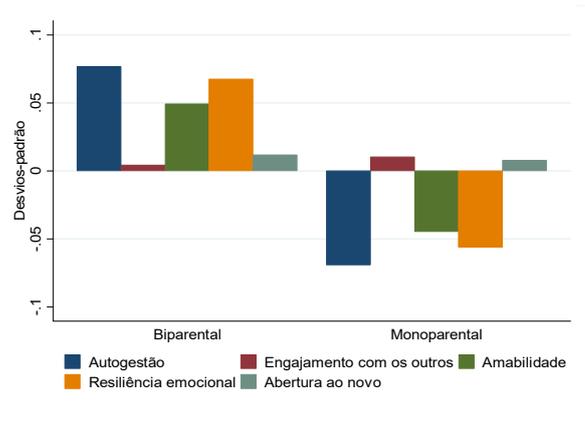
Fonte: Elaboração própria (2021)

Gráfico 3.3 - Média das habilidades socioemocionais por número de livros



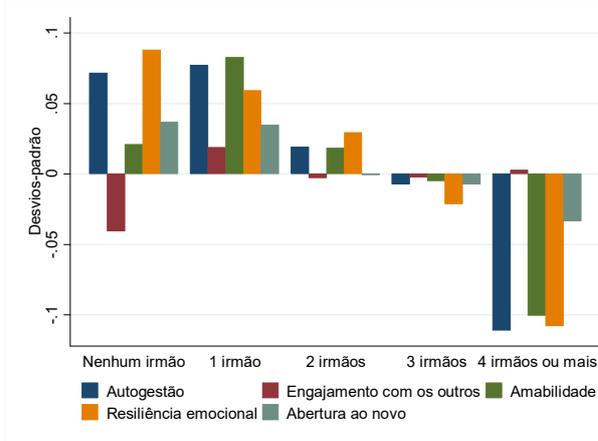
Fonte: Elaboração própria (2021)

Gráfico 3.4 - Média das habilidades socioemocionais por tipo de família



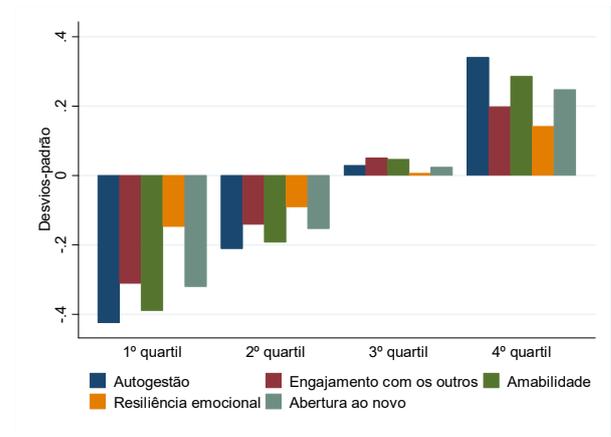
Fonte: Elaboração própria (2021)

Gráfico 3.5 - Média das habilidades socioemocionais por número de irmãos



Fonte: Elaboração própria (2021)

Gráfico 3.6 - Média das habilidades socioemocionais por desempenho escolar



Fonte: Elaboração própria (2021)

As médias dos atributos socioemocionais para a variável de capital cultural, número de livros, são apresentadas no Gráfico 3.3. Percebe-se que alunos com mais de vinte livros em casa possuem principalmente maior autogestão, engajamento e abertura, com o grupo que tem entre vinte e oitenta livros se sobressaindo em todas as habilidades.

Para as variáveis de capital social, os Gráficos 3.4 e 3.5 revelam que estudantes de famílias monoparentais possuem menores *scores* não cognitivos do que aqueles de famílias biparentais, exceto para o engajamento, e que há uma tendência decrescente destes *scores* conforme o número de irmãos aumenta (também com exceção do engajamento). Finalmente, no Gráfico 3.6, a divisão da amostra por quartis de desempenho revela que alunos com maiores habilidades cognitivas também apresentam, em média, maiores habilidades socioemocionais.

A partir destas figuras, pode-se dizer que estudantes de ambientes familiares mais favorecidos em termos de capital econômico, cultural e social, e com maior proficiência escolar, possuem maiores competências socioemocionais. Estas relações são corroboradas pelas correlações apresentadas nas Tabelas 3.3 e 3.4.

Na Tabela 3.3, verifica-se que com exceção da resiliência emocional, a variável bolsa família está negativamente correlacionada com os demais atributos não cognitivos. Contudo, estas

correlações são significantes apenas para o engajamento, a amabilidade e a abertura. Enquanto isso, a educação da mãe e o número de livros apresentam correlações positivas e significantes com todas as competências socioemocionais. Já a estrutura familiar monoparental e o número de irmãos mostram-se negativamente correlacionadas com a autogestão, amabilidade e resiliência, adicionando-se a abertura ao novo para a segunda variável de capital social.

Quanto às correlações entre as competências socioemocionais e o resultado educacional, todas são positivas e significativas, conforme observado na Tabela 3.4. Assim, como se pode perceber, as análises realizadas indicam correlações entre as variáveis de interesse da pesquisa. Tanto entre o ambiente familiar e as habilidades socioemocionais, quanto entre estas últimas e o resultado educacional. Desta forma, têm-se indicativos de que as habilidades socioemocionais são mediadoras do efeito da família no desempenho escolar, o que será verificado com a estimação dos modelos de mediação na seção de resultados.

Tabela 3.3 - Correlação entre as habilidades socioemocionais e o capital econômico, cultural e social

Ambiente familiar	Autogestão	Engajamento com os outros	Amabilidade	Resiliência emocional	Abertura ao novo
Capital econômico					
Bolsa família	-0,0130	-0,0237**	-0,0442***	0,0155	-0,0379***
Educação da mãe	0,0867***	0,0801***	0,0853***	0,0431***	0,0811***
Capital cultural					
Livros	0,0554***	0,0403***	0,0204**	0,0257**	0,0953***
Capital social					
Família monoparental	-0,0717***	0,0029	-0,0460***	-0,0610***	-0,0020
Número de irmãos	-0,0682***	0,0028	-0,0577***	-0,0672***	-0,0259***

Fonte: Elaboração própria (2021). ***significante a 1%, **significante a 5%, *significante a 10%.

Tabela 3.4 - Correlação entre as habilidades socioemocionais e o desempenho escolar

Desempenho escolar	Autogestão	Engajamento com os outros	Amabilidade	Resiliência emocional	Abertura ao novo
Matemática	0,2637***	0,1723***	0,2301***	0,1070***	0,1945***

Fonte: Elaboração própria (2021). ***significante a 1%, **significante a 5%, *significante a 10%.

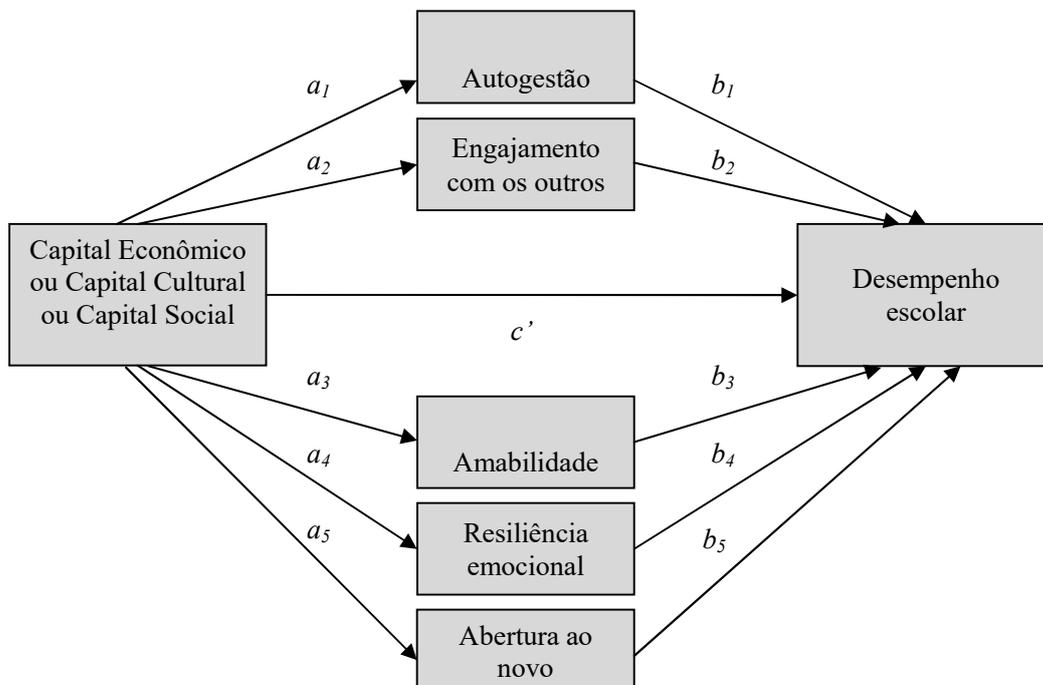
3.3.4 Estratégia empírica

Para verificar se as habilidades socioemocionais são mediadoras do efeito do capital econômico, cultural e social da família sobre o desempenho escolar, este artigo utiliza como

método estatístico uma análise de mediação, a partir de um modelo de mediadores múltiplos paralelos. De acordo com Hayes (2018), uma análise de mediação tem como objetivo avaliar o mecanismo pelo qual uma variável transmite seu efeito sobre outra variável.

No caso do modelo de mediadores paralelos, uma variável independente afeta um determinado resultado direta ou indiretamente por meio de dois ou mais mediadores, simultaneamente, com a condição de que nenhum mecanismo influencie causalmente o outro. Entretanto, isto não implica ausência de correlação (HAYES, 2018). O diagrama conceitual deste modelo para as variáveis do presente trabalho é demonstrado na Figura 3.1, a seguir:

Figura 3.1 - Diagrama conceitual do modelo de mediadores paralelos em estudo



Fonte: Elaboração própria (2021)

Como se pode observar, para cada variável de capital econômico, cultural e social, é necessário estimar seis equações: uma para cada habilidade socioemocional (cinco competências) sendo explicada pela variável de ambiente familiar e uma para o desempenho escolar sendo explicado pelo ambiente familiar e pelas habilidades socioemocionais. Essas equações estão descritas a seguir e são estimadas por meio de um modelo de equações estruturais:

$$HS_i = \alpha_{HS_i} + a_i AF + \phi_i X + e_{HS_i}, \quad \text{para } i = 1, 2, \dots, 5 \quad (3.1)$$

$$Prof = \alpha_{prof} + c'AF + \sum_{i=1}^5 b_i HS_i + \psi X + e_{prof} \quad (3.2)$$

Em que *HS* corresponde às habilidades socioemocionais (variáveis mediadoras), *AF* ao ambiente familiar, que é representado pelas variáveis de capital econômico, cultural e social, *Prof* ao desempenho escolar (proficiência em matemática), *X* às variáveis de controle (sexo, raça, idade, efeitos fixos de série e escola), α_{HS_i} e α_{prof} aos interceptos das regressões e e_{HS_i} e e_{prof} aos termos de erros.

Finalmente, os coeficientes a_i , b_i e c' representam as estimativas dos parâmetros de interesse. Enquanto c' representa o efeito direto (sem passar por nenhuma habilidade socioemocional) do ambiente familiar sobre o desempenho escolar, os efeitos indiretos (cada um por meio de uma competência não cognitiva) são obtidos a partir do produto $a_i b_i$, que representa o caminho do ambiente familiar até a habilidade socioemocional e desta até o desempenho escolar.

3.4 RESULTADOS

Esta seção apresenta os resultados das estimações das equações apresentadas na seção anterior, mostrando as estimativas das associações entre as variáveis de capital econômico, cultural e social da família e os atributos socioemocionais, bem como das relações entre estas variáveis e o desempenho escolar. A partir destas regressões, são obtidos e descritos os efeitos de mediação das habilidades socioemocionais no resultado educacional, que é o objetivo deste trabalho. A subseção 3.4.1 apresenta os resultados para as variáveis representativas do capital econômico, a subseção 3.4.2 do capital cultural e a subseção 3.4.3 do capital social.

3.4.1 Capital econômico

3.4.1.1 Bolsa família

Na Tabela 3.5, as estimativas da relação entre a variável bolsa família e cada habilidade socioemocional indicam uma associação negativa e estatisticamente significativa a 5% com a autogestão, e a 1%, com o engajamento, a amabilidade e a abertura ao novo. Essas

associações sugerem que alunos que recebem bolsa família possuem, em média, 0,0482 de um desvio-padrão a menos em autogestão, 0,0561 em engajamento, 0,0883 em amabilidade e 0,0820 em abertura, do que os não beneficiários do programa. Tais evidências podem estar relacionadas ao pior poder aquisitivo dos estudantes beneficiários do bolsa família.

Os resultados de Fletcher e Wolfe (2016), também apontam que a renda está diretamente associada às habilidades não cognitivas das crianças, com déficits importantes para as crianças de famílias de baixa renda, as quais tendem a passar por mais estresse, instabilidade familiar, insegurança e ver menos modelos de sucesso na vizinhança. Estes autores avaliam as seguintes habilidades não cognitivas: habilidades interpessoais, que aqui podem estar relacionadas às habilidades de engajamento com os outros e amabilidade; escalas internalizantes (depressão, ansiedade), externalizantes (transtornos de comportamento e conduta) e autocontrole, que podem estar relacionadas à resiliência emocional; e uma escala denominada abordagens para aprendizagem (organização, ansiedade para aprender, independência, adaptação, persistência e atenção), que inclui características associadas às habilidades de autogestão e abertura ao novo.

No que tange especificamente a autogestão, segundo Santos e Primi (2014), acredita-se que famílias com níveis de renda mais elevados oferecem maior incentivo aos filhos para estudar e também proporcionam ambientes mais propícios ao estudo, o que pode contribuir para o desenvolvimento dessa habilidade nas crianças. Ao mesmo tempo, Costa, Lavinias e Santos (2018) ao tratarem sobre o efeito de mediação da educação da mãe, geralmente associado à condição econômica da família, destacam que as habilidades de engajamento e abertura podem ser promovidas, respectivamente: pela melhor condição econômica favorecer uma maior e melhor comunicação entre pais e filhos (quanto ao vocabulário, por exemplo) em casa, contribuindo para a maior sociabilidade da criança; e por facilitar o acesso a novas experiências estéticas, culturais e intelectuais.

Quanto à amabilidade, talvez a maior exposição dos estudantes de famílias de baixa renda a situações de estresse, instabilidade familiar e insegurança, fatores apontados por Fletcher e Wolfe (2016), tenham algum impacto na confiança da criança, afetando sua amabilidade. Paralelamente, estes mesmos fatores podem fazer destes estudantes indivíduos resilientes, não os colocando em desvantagem em relação aos de melhor *status* econômico, o que explicaria a não significância do coeficiente de associação do bolsa família com a resiliência emocional.

Tabela 3.5 - Resultados das regressões - Bolsa Família

	Autogestão	Engajamento com os outros	Amabilidade	Resiliência emocional	Abertura ao novo
Bolsa família	-0,0482** (0,0202)	-0,0561*** (0,0206)	-0,0883*** (0,0203)	0,0136 (0,0200)	-0,0820*** (0,0202)
Matemática					
Bolsa família	-0,1180*** (0,0180)				
Autogestão	0,1514*** (0,0118)				
Engajamento com os outros	0,1095*** (0,0094)				
Amabilidade	0,1059*** (0,0113)				
Resiliência emocional	-0,0417*** (0,0106)				
Abertura ao novo	0,0310*** (0,0105)				
N	9.803	9.803	9.803	9.803	9.803

Fonte: Elaboração própria (2021)

Erros-padrão entre parênteses. ***significante a 1%, **significante a 5%, *significante a 10%. Modelo controlado por sexo, raça, idade, efeitos fixos de escola e série.

Tabela 3.6 - Efeito direto e efeitos indiretos mediados pelas habilidades socioemocionais - Bolsa Família

Capital econômico	Efeito direto	Habilidades socioemocionais	Efeito indireto
Bolsa família	-0,1180***	Autogestão	-0,0073**
		Engajamento com os outros	-0,0061***
		Amabilidade	-0,0094***
		Resiliência emocional	-0,0006
		Abertura ao novo	-0,0025**

Fonte: Elaboração própria (2021) ***significante a 1%, **significante a 5%, *significante a 10%.

Na estimação da equação em que o desempenho escolar é a variável dependente e o bolsa família e as habilidades socioemocionais são variáveis explicativas, verifica-se um efeito negativo e estatisticamente significativo a 1% da primeira, e positivo e estatisticamente significativo a 1% da autogestão, engajamento, amabilidade e abertura. Apenas a resiliência emocional apresenta coeficiente negativo, o que pode ser decorrente de uma possível simultaneidade entre essa habilidade e o desempenho escolar, como observado em Costa, Lavinias e Santos (2018). De modo geral, estas relações eram esperadas já que a literatura aponta uma associação direta entre o status econômico e o desempenho escolar, bem como, que maiores habilidades não cognitivas promovem os resultados cognitivos.

Desta forma, essas análises sugerem que autogestão, engajamento, amabilidade e abertura,

aparecem como possíveis mediadoras do efeito do capital econômico sobre a proficiência escolar, pois tais habilidades se mostram tanto influenciadas pelo o *status* de beneficiário do bolsa família, quanto influenciando o resultado educacional. Na Tabela 3.6, tem-se os resultados dos efeitos de interesse. O efeito direto da variável bolsa família no desempenho, como já observado, mostrou-se estatisticamente significativo e negativo (-0,1180). Quanto aos efeitos indiretos, de fato, a autogestão, o engajamento, a amabilidade e a abertura, apresentam-se como mecanismos de transmissão.

Como se pode observar, as relações indiretas revelam-se todas negativas e indicam que estudantes que recebem bolsa família possuem, em média, 0,0073 de um desvio-padrão a menos no desempenho escolar por meio da autogestão, 0,0061 por meio do engajamento, 0,0094 por meio da amabilidade e 0,0025 via abertura ao novo. Estes efeitos indiretos negativos resultam da multiplicação entre os coeficientes negativos do efeito do bolsa família em cada umas das referidas habilidades socioemocionais e os coeficientes positivos das associações entre as habilidades socioemocionais e o resultado educacional. O que significa, por exemplo, que estudantes que recebem bolsa família possuem menor desempenho escolar como resultado do efeito negativo do baixo *status* econômico na autogestão (por motivos já explicitados) que, por sua vez, possui relação direta com o desempenho.

3.4.1.2 Educação da mãe

Na Tabela 3.7 o capital econômico é representado pela educação da mãe. Analisando-se as estimações do efeito desta variável em cada habilidade socioemocional, verifica-se que alunos cujas mães têm ensino fundamental completo possuem, em média, 0,0607 de um desvio-padrão a mais em autogestão (significante a 10%) e 0,1408 em engajamento (significante a 5%), do que aqueles cujas mães nunca estudaram ou não completaram o ensino fundamental.

Considerando o ensino médio completo, as associações mostraram-se positivas e estatisticamente significantes a 1% para todas as habilidades socioemocionais. Já para a educação superior, à exceção da resiliência emocional, as demais associações novamente apresentaram significância estatística (1%). Como se pode perceber, assim como para a variável bolsa família, essas evidências também sugerem uma relação direta entre o *status* econômico, agora representado pela educação da mãe, e as habilidades socioemocionais.

Tabela 3.7 - Resultados das regressões - Educação da mãe

	Autogestão	Engajamento com os outros	Amabilidade	Resiliência emocional	Abertura ao novo
Ensino fundamental	0,0607* (0,0368)	0,1408*** (0,0372)	0,0446 (0,0364)	0,0130 (0,0370)	0,0447 (0,0368)
Ensino médio	0,2261*** (0,0347)	0,2429*** (0,0351)	0,2098*** (0,0343)	0,1079*** (0,0348)	0,1717*** (0,0347)
Ensino superior/Pós	0,1681*** (0,0492)	0,1651*** (0,0498)	0,1824*** (0,0487)	0,0446 (0,0494)	0,2037*** (0,0492)
Matemática					
Ensino fundamental	0,0608* (0,0328)				
Ensino médio	0,1795*** (0,0311)				
Ensino superior/Pós	0,0162 (0,0439)				
Autogestão	0,1619*** (0,0160)				
Engajamento com os outros	0,1199*** (0,0129)				
Amabilidade	0,0796*** (0,0153)				
Resiliência emocional	-0,0376*** (0,0142)				
Abertura ao novo	0,0324** (0,0144)				
N	5.316	5.316	5.316	5.316	5.316

Fonte: Elaboração própria (2021)

Erros-padrão entre parênteses. ***significante a 1%, **significante a 5%, *significante a 10%. Modelo controlado por sexo, raça, idade, efeitos fixos de escola e série. Referência: nunca estudou/ensino fundamental incompleto.

Tabela 3.8 - Efeito direto e efeitos indiretos mediados pelas habilidades socioemocionais – Educação da mãe

Capital econômico	Efeito direto	Habilidades socioemocionais	Efeito indireto
Ensino fundamental	0,0608*	Autogestão	0,0098
		Engajamento com os outros	0,0169***
		Amabilidade	0,0035
		Resiliência emocional	-0,0005
		Abertura ao novo	0,0014
Ensino médio	0,1795***	Autogestão	0,0366***
		Engajamento com os outros	0,0291***
		Amabilidade	0,0167***
		Resiliência emocional	-0,0041**
		Abertura ao novo	0,0056**
Ensino superior/Pós	0,0162	Autogestão	0,0272***
		Engajamento com os outros	0,0198***
		Amabilidade	0,0145***
		Resiliência emocional	-0,0017
		Abertura ao novo	0,0066**

Fonte: Elaboração própria (2021) ***significante a 1%, **significante a 5%, *significante a 10%.

As explicações possivelmente são as mesmas. Famílias mais escolarizadas, geralmente com poder aquisitivo mais elevado, podem oferecer maior incentivo ao estudo e ambientes de trabalho de melhor qualidade aos filhos, favorecendo a autogestão. Podem promover uma maior e melhor comunicação entre pais e filhos, contribuindo para a capacidade da criança de se expressar, abordar e se conectar com outras pessoas, características do engajamento. As crianças dessas famílias geralmente são menos expostas ao estresse e instabilidade familiar, o que afeta positivamente sua confiança e, assim, a amabilidade. O maior poder aquisitivo facilita o acesso a novas experiências e, conseqüentemente, a habilidade da abertura ao novo. Com relação à resiliência emocional, entende-se que estudantes de ambientes familiares mais pobres lidam cotidianamente com condições adversas, tornando-se não menos resilientes comparativamente aos demais.

Na equação em que o desempenho escolar é a variável dependente verifica-se, de modo geral, que o nível de escolaridade da mãe está positivamente associado à proficiência em matemática. Com 10% de significância quando se considera o ensino fundamental e 1% para o ensino médio. Os parâmetros estimados das habilidades socioemocionais também apresentaram relação positiva e significativa³⁴ com o resultado escolar, conforme esperado.

Com base nestas relações, os efeitos de mediação das habilidades socioemocionais são apresentados na Tabela 3.8. Para o ensino fundamental completo, apenas o engajamento surge como mecanismo de transmissão. Alunos cujas mães possuem o referido nível de escolaridade, relativamente aqueles cujas mães nunca estudaram ou têm apenas o fundamental incompleto possuem, em média, 0,0169 de um desvio padrão a mais no desempenho escolar por meio do engajamento. Isso significa que estes alunos possuem maior proficiência escolar como resultado do efeito positivo da escolaridade da mãe sobre o engajamento, o qual também está diretamente associado ao desempenho.

Considerando o ensino médio, todas as habilidades apresentam-se como mediadoras do efeito da educação da mãe sobre o desempenho escolar. Estudantes cujas mães possuem ensino médio, comparativamente a categoria de referência, têm 0,0366 de um desvio-padrão a mais no desempenho escolar via autogestão, 0,0291 por meio do engajamento, 0,0167 via

³⁴ Exceto para a resiliência socioemocional, possivelmente devido à ausência de tratamento para a causalidade reversa como anteriormente apontado.

amabilidade e 0,0056 por meio da abertura³⁵. Para o ensino superior, uma observação importante é que o mesmo não apresenta efeito direto sobre a proficiência, mas possui efeito indireto ao influenciar a autogestão, o engajamento, a amabilidade e a abertura.

3.4.2 Capital cultural

3.4.2.1 Livros

Representar o ambiente familiar por uma variável de capital cultural possibilita descrever as vantagens culturais que algumas famílias possuem e que podem explicar tanto a desigualdade de habilidades cognitivas, quanto não cognitivas. Na Tabela 3.9, tem-se os parâmetros estimados para as equações que relacionam as habilidades socioemocionais ao número de livros no domicílio. Observa-se que o número de livros tem efeito principalmente sobre a abertura e o engajamento. O destaque dessas habilidades também foi observado por Santos e Primi (2014).

Assim, verifica-se que alunos que têm entre 20 e 80 livros em casa possuem, em média, 0,2122 de um desvio-padrão a mais na habilidade de abertura ao novo e 0,0921 no engajamento com os outros, quando comparados àqueles que têm menos de 20 livros. Para estudantes com mais de 80 livros no domicílio esses valores correspondem a 0,1954 e 0,0755, respectivamente. Deve-se enfatizar que aqueles que possuem entre 20 e 80 livros também têm maior autogestão, amabilidade e resiliência.

Corroborando essas constatações Luo e outros (2017), em estudo para a China, verificam que o capital cultural representado pela participação em atividades culturais, coleção familiar de livros e pela educação dos pais, influencia positivamente as habilidades não cognitivas das crianças. No que tange especificamente a importância do ambiente de leitura, argumentam que o mesmo pode ajudar a criança a desenvolver hábitos de exploração e pensamento, características aqui associadas à abertura ao novo. Adicionalmente, pode-se dizer que além dos hábitos de exploração e pensamento, a criança também desenvolve a capacidade de expressar opiniões ou ideias, que são características da competência engajamento com os outros.

³⁵ O efeito indireto negativo da resiliência socioemocional é atribuído ao coeficiente negativo da associação entre a referida habilidade e o desempenho em matemática, resultado anteriormente discutido.

Tabela 3.9 - Resultados das regressões – Livros

	Autogestão	Engajamento com os outros	Amabilidade	Resiliência emocional	Abertura ao novo
Entre 20 e 80 livros	0,1895*** (0,0235)	0,0921*** (0,0238)	0,0974*** (0,0235)	0,0851*** (0,0232)	0,2122*** (0,0235)
Mais de 80 livros	0,0505 (0,0392)	0,0755* (0,0396)	-0,0338 (0,0392)	-0,0396 (0,0386)	0,1954*** (0,0392)
Matemática					
Entre 20 e 80 livros	0,0506** (0,0212)				
Mais de 80 livros	-0,0476 (0,0352)				
Autogestão	0,1495*** (0,0122)				
Engajamento com os outros	0,1153*** (0,0097)				
Amabilidade	0,1099*** (0,0117)				
Resiliência emocional	-0,0433*** (0,0110)				
Abertura ao novo	0,0292*** (0,0109)				
N	9.341	9.341	9.341	9.341	9.341

Fonte: Elaboração própria (2021)

Erros-padrão entre parênteses. ***significante a 1%, **significante a 5%, *significante a 10%. Modelo controlado por sexo, raça, idade, efeitos fixos de escola e série. Referência: menos de 20 livros.

Tabela 3.10 - Efeito direto e efeitos indiretos mediados pelas habilidades socioemocionais – Livros

Capital cultural	Efeito direto	Habilidades socioemocionais	Efeito indireto
Entre 20 e 80 livros	0,0506**	Autogestão	0,0283***
		Engajamento com os outros	0,0106***
		Amabilidade	0,0107***
		Resiliência emocional	-0,0037***
		Abertura ao novo	0,0062**
Mais de 80 livros	-0,0476	Autogestão	0,0075
		Engajamento com os outros	0,0087*
		Amabilidade	-0,0037
		Resiliência emocional	0,0017
		Abertura ao novo	0,0057**

Fonte: Elaboração própria (2021) ***significante a 1%, **significante a 5%, *significante a 10%.

Ao analisar os efeitos do número de livros e das habilidades não cognitivas sobre o resultado educacional, observa-se que ter em 20 e 80 livros em casa, comparativamente a categoria de referência, possui influência positiva e significativa a um nível de 5% sobre o desempenho em matemática. Por sua vez, ter mais de 80 livros não apresenta efeito direto significativo. Quanto aos efeitos das competências socioemocionais, todas apresentaram associações positivas e significantes a 1%.

Assim, a partir das evidências observadas, a Tabela 3.10 apresenta os resultados dos efeitos de mediação. Para a primeira *dummy* de posse de livros, verifica-se que todas as habilidades socioemocionais surgem como mecanismos de transmissão de seu efeito sobre a proficiência escolar. Considerando a segunda *dummy* relativa à posse de bens culturais, constata-se que apesar de não apresentar efeito direto, a mesma apresenta efeito indireto mediado pelas habilidades de abertura ao novo e engajamento com os outros.

Deste modo, pode-se dizer que estudantes que têm entre 20 e 80 livros em casa relativamente aos que têm menos de 20 livros possuem, em média, 0,0283 de um desvio-padrão a mais na proficiência escolar por meio da autogestão, 0,0106 por meio do engajamento, 0,0107 por meio da amabilidade e 0,0062 por meio da abertura. Já aqueles que têm mais de 80 livros no domicílio possuem, em média, 0,0087 e 0,0057 de um desvio-padrão a mais no desempenho, respectivamente, por meio do engajamento e da abertura.

Levando em consideração os mediadores em comum para ambas as *dummies* de livros conclui-se, por exemplo, que alunos com maior posse de bens culturais, possuem maior desempenho escolar como resultado do efeito positivo do capital cultural no engajamento com os outros e na abertura ao novo, habilidades que também afetam positivamente o desempenho.

3.4.3 Capital social

3.4.3.1 Estrutura familiar

A Tabela 3.11 apresenta as estimativas da influência da estrutura familiar monoparental em cada habilidade socioemocional. Verifica-se que este tipo de família está negativamente associado à autogestão, à amabilidade e à resiliência emocional, ou seja, que estudantes de famílias monoparentais possuem, em média, 0,1311 de um desvio-padrão a menos em autogestão, 0,0946 em amabilidade, 0,0902 em resiliência, quando comparados àqueles cujas famílias são biparentais.

A explicação para a menor autogestão pode ser a menor disponibilidade de tempo dessas famílias para o monitoramento, supervisão e interação com os filhos, restringindo a disponibilidade destes recursos parentais no domicílio. De acordo com Carlson e Corcoran (2001), nas famílias monoparentais há uma maior restrição de recursos parentais seja pelo

maior distanciamento do pai ou mãe não residente, ou pelo tempo concorrente do pai ou mãe residente, em muitos casos, o principal responsável pelos recursos da família. Em economia, isto pode ser explicado a partir do modelo de produção doméstica de Becker (1991) e da teoria do capital humano, que enfatizam que os pais investem tempo e recursos nos filhos, o que indica que quanto menor o número de adultos em casa, menor o investimento nas crianças.

Tabela 3.11 - Resultados das regressões – Família monoparental

	Autogestão	Engajamento com os outros	Amabilidade	Resiliência emocional	Abertura ao novo
Família monoparental	-0,1311*** (0,0211)	0,0156 (0,0215)	-0,0946*** (0,0213)	-0,0902*** (0,0209)	-0,0031 (0,0212)
Matemática					
Família monoparental	-0,0202 (0,0189)				
Autogestão	0,1538*** (0,0123)				
Engajamento com os outros	0,1091*** (0,0098)				
Amabilidade	0,1074*** (0,0117)				
Resiliência emocional	-0,0438*** (0,0110)				
Abertura ao novo	0,0339*** (0,0110)				
N	9.132	9.132	9.132	9.132	9.132

Fonte: Elaboração própria (2021)

Erros-padrão entre parênteses. ***significante a 1%, **significante a 5%, *significante a 10%. Modelo controlado por sexo, raça, idade, efeitos fixos de escola e série.

Tabela 3.12 - Efeito direto e efeitos indiretos mediados pelas habilidades socioemocionais – Família monoparental

Capital social	Efeito direto	Habilidades socioemocionais	Efeito indireto
		Autogestão	-0,0202***
		Engajamento com os outros	0,0017
Família monoparental	-0,0202	Amabilidade	-0,0102***
		Resiliência emocional	0,0039***
		Abertura ao novo	-0,0001

Fonte: Elaboração própria (2021) ***significante a 1%, **significante a 5%, *significante a 10%.

Assim, pode-se dizer que a menor disponibilidade de tempo e, conseqüentemente, atenção dada aos filhos em famílias monoparentais, pode afetar negativamente habilidades como organização, foco e responsabilidade das crianças, que são características da autogestão. Ao mesmo tempo, também é possível dizer que mudanças na composição familiar causam

estresse na vida das crianças levando-as a se desprenderem da família, bem como, a receberem menos atenção dos pais (CARLSON; CORCORAN, 2001), fator que pode afetar negativamente tanto a amabilidade, quanto a resiliência emocional das mesmas.

Considerando as estimativas da equação em que o desempenho escolar é a variável dependente, verifica-se que a estrutura familiar monoparental não apresenta efeito direto estatisticamente significativo, ao contrário do esperado, pois parte relevante da literatura aponta diferenças favoráveis às famílias biparentais. Por sua vez, como esperado, todas as habilidades não cognitivas apresentaram associações positivas e estatisticamente significantes.

De acordo com essas análises, autogestão, amabilidade e resiliência emocional surgem como possíveis mecanismos de transmissão do efeito da família monoparental sobre o resultado educacional, o que é constatado a partir da Tabela 3.12. Na referida tabela, pode-se observar que apesar da estrutura familiar não apresentar efeito direto significativo, apresenta efeitos indiretos por meio das habilidades socioemocionais. Verifica-se que estudantes de famílias monoparentais quando comparadas às biparentais possuem, em média, 0,0202 de um desvio-padrão a menos no resultado escolar por meio da autogestão e 0,0102 por meio da amabilidade. O efeito de mediação da resiliência emocional é significativo, porém positivo, o que se deve à influência negativa da resiliência sobre desempenho, dada a possível causalidade reversa existente entre essas variáveis.

Assim, considerando a autogestão e a amabilidade como variáveis mediadoras, pode-se dizer que estudantes de famílias monoparentais têm menor desempenho escolar devido ao efeito negativo deste tipo de estrutura familiar sobre as referidas habilidades que, por seu turno, estão diretamente associadas ao resultado educacional.

3.4.3.2 Número de irmãos

Outra medida que reflete a ausência de capital social na família e que foi empregada neste estudo é o número de irmãos. Conforme a Tabela 3.13, verifica-se que alunos com três e quatro irmãos ou mais, possuem menores habilidades socioemocionais do que aqueles que não têm nenhum irmão. Estudantes com três irmãos possuem, em média, 0,0882 e 0,0678 de um desvio-padrão a menos na autogestão (significante a 5%) e na abertura ao novo (significante a 10%), respectivamente. Já alunos com quatro irmãos ou mais apresentam

0,1798 de um desvio-padrão a menos na autogestão, 0,1505 na amabilidade, 0,1176 na resiliência e 0,0950 na abertura.

Esses resultados são consistentes com a explicação ressaltada por Coleman (1988) de que filhos em famílias grandes recebem menos atenção dos adultos, produzindo resultados educacionais mais fracos. Logo, se há uma diluição da atenção dada à criança, por exemplo, em termos de interação e supervisão, isto muito provavelmente afetará sua autogestão. Da mesma forma, se a criança recebe pouca atenção, possivelmente tenderá a desenvolver menos esta habilidade, que é uma característica da amabilidade. O maior número de irmãos também pode gerar mais conflitos e estresse na família, afetando a resiliência emocional. Por último, a menor atenção em termos de supervisão e monitoramento pode influenciar o interesse por aprender, que é uma faceta da abertura ao novo.

Tabela 3.13 - Resultados das regressões – Número de irmãos

	Autogestão	Engajamento com os outros	Amabilidade	Resiliência emocional	Abertura ao novo
1 irmão	-0,0049 (0,0375)	0,0443 (0,0382)	0,0486 (0,0377)	0,0107 (0,0372)	-0,0258 (0,0377)
2 irmãos	-0,0418 (0,0379)	0,0292 (0,0387)	-0,0136 (0,0382)	0,0085 (0,0376)	-0,0570 (0,0381)
3 irmãos	-0,0882** (0,0407)	0,0245 (0,0415)	-0,0573 (0,0410)	-0,0452 (0,0404)	-0,0678* (0,0409)
4 irmãos ou mais	-0,1798*** (0,0379)	0,0258 (0,0387)	-0,1505*** (0,0382)	-0,1176*** (0,0376)	-0,0950** (0,0381)
Matemática					
1 irmão	0,1120*** (0,0336)				
2 irmãos	0,1099*** (0,0340)				
3 irmãos	0,1068*** (0,0364)				
4 irmãos ou mais	0,0427 (0,0340)				
Autogestão	0,1513*** (0,0118)				
Engajamento com os outros	0,1113*** (0,0094)				
Amabilidade	0,1077*** (0,0113)				
Resiliência emocional	-0,0452*** (0,0106)				
Abertura ao novo	0,0338*** (0,0105)				
N	9.822	9.822	9.822	9.822	9.822

Fonte: Elaboração própria (2021)

Erros-padrão entre parênteses. ***significante a 1%, **significante a 5%, *significante a 10%. Modelo controlado por sexo, raça, idade, efeitos fixos de escola e série. Referência: nenhum irmão.

Tabela 3.14 - Efeito direto e efeitos indiretos mediados pelas habilidades socioemocionais – Número de irmãos

Capital social	Efeito direto	Habilidades socioemocionais	Efeito indireto
1 irmão	0,1120***	Autogestão	-0,0007
		Engajamento com os outros	0,0049
		Amabilidade	0,0052
		Resiliência emocional	-0,0005
		Abertura ao novo	-0,0009
2 irmãos	0,1099***	Autogestão	-0,0063
		Engajamento com os outros	0,0032
		Amabilidade	-0,0015
		Resiliência emocional	-0,0004
		Abertura ao novo	-0,0019
3 irmãos	0,1068***	Autogestão	-0,0133**
		Engajamento com os outros	0,0027
		Amabilidade	-0,0062
		Resiliência emocional	0,0020
		Abertura ao novo	-0,0023
4 irmãos ou mais	0,0427	Autogestão	-0,0272***
		Engajamento com os outros	0,0029
		Amabilidade	-0,0162***
		Resiliência emocional	0,0053**
		Abertura ao novo	-0,0032**

Fonte: Elaboração própria (2021) ***significante a 1%, **significante a 5%, *significante a 10%.

Quanto ao estudo da associação entre o número de irmãos e o desempenho escolar, observam-se parâmetros positivos e significantes a 1% quando se comparam estudantes com um, dois e três irmãos com aqueles sem nenhum irmão. Para alunos com quatro irmãos ou mais essa diferença não foi estatisticamente significativa. Estes resultados vão de encontro com a explicação do parágrafo anterior de diluição dos recursos da família com o aumento no número de filhos, ideia que advém do *trade-off* entre quantidade e qualidade (capital humano) de Becker (1981). Já as habilidades socioemocionais, como esperado, apresentaram associações positivas e significativas com a proficiência em matemática.

Com base nestes resultados, espera-se que as habilidades não cognitivas surjam como mecanismos de transmissão do efeito do número de irmãos sobre o resultado educacional para estudantes com a partir de três irmãos. Na Tabela 3.14, de fato, constata-se que alunos com três irmãos possuem, em média, 0,0133 de um desvio-padrão a menos na proficiência escolar por meio da autogestão, quando comparados àqueles sem nenhum irmão.

Considerando estudantes com quatro irmãos ou mais, esse efeito de mediação ocorre por meio da autogestão (-0,0272), amabilidade (-0,0162), abertura (-0,0032) e resiliência (0,0053). Diante disto, pode-se concluir que quanto maior o número de irmãos, maior o efeito negativo sobre as habilidades socioemocionais e, conseqüentemente, sobre o desempenho escolar, o qual sofre influência direta dessas habilidades. A exceção está na habilidade engajamento com os outros, talvez porque a interação com os irmãos promova a capacidade de comunicação e sociabilidade da criança, compensando o possível déficit de benefícios advindo da menor interação com os pais.

3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da importância recente das competências não cognitivas na determinação do sucesso econômico e social, particularmente do desempenho educacional (SANTOS, 2014), e da identificação do papel fundamental da família na formação do capital humano (CUNHA; HECKMAN, 2011), este trabalho teve como objetivo analisar se as habilidades socioemocionais são mediadoras do efeito da família sobre o desempenho acadêmico dos estudantes. Como características da família, a ideia foi incorporar variáveis de capital econômico, cultural e social.

Para atingir este objetivo, foram utilizados dados socioemocionais, socioeconômicos e de desempenho escolar de alunos do 5º ao 9º ano da rede municipal de educação da cidade de Sobral-CE, no Nordeste Brasileiro. Estes dados foram coletados no segundo semestre de 2018 por pesquisadores do LEPES e pela Secretaria Municipal de Educação. Como estratégia empírica, empregou-se um modelo de mediadores múltiplos paralelos, baseado em Hayes (2018).

Os resultados revelaram que a maior parte das habilidades socioemocionais estudadas atuam como mecanismos de transmissão do efeito do capital econômico, cultural e social da família sobre o desempenho escolar. Para as variáveis de capital econômico, apenas a resiliência emocional não se destaca como mediador relevante. No caso do capital cultural, representado pelo número de livros, duas competências principais merecem ênfase: o engajamento e a abertura. Para as variáveis de capital social, autogestão, amabilidade e resiliência, surgem como mecanismos de transmissão do efeito da estrutura familiar monoparental. Quando esta forma de capital é representada pelo número de irmãos, os efeitos de mediação aparecem para

os alunos com a partir de três irmãos, excetuando-se o atributo engajamento com os outros.

As possíveis explicações passam pelas melhores condições econômicas favorecerem o incentivo ao estudo, a oferta de melhores ambientes de estudo, a maior e melhor comunicação entre pais e filhos, o acesso a novas experiências e a menor exposição ao estresse, instabilidade familiar e insegurança. Pelo capital cultural, na forma de posse de livros, ao criar um ambiente de leitura, proporcionar a exploração da imaginação criativa e a capacidade de expressar opiniões e ideias. Até a ausência de capital social, na forma de estrutura familiar monoparental e maior número de irmãos, poderem implicar em menor atenção e maior estresse familiar.

Assim, como forma de compensar os efeitos adversos dos ambientes familiares menos favorecidos sobre as habilidades socioemocionais dos estudantes e, conseqüentemente, sobre o desempenho escolar, este trabalho se junta à evidência empírica existente no sentido de reforçar a importância da implementação de políticas públicas de desenvolvimento das habilidades não cognitivas na escola.

Deve-se ressaltar que mesmo que a base de dados utilizada corresponda a um único município, ela fornece informações sobre atributos não cognitivos relativamente pouco estudados no Brasil. Ademais, os resultados obtidos reforçam as evidências encontradas na literatura sobre como as habilidades socioemocionais são influenciadas pela família e como influenciam o sucesso escolar. Para pesquisas futuras, sugere-se a construção de um índice socioeconômico que sintetize e dê maior robustez aos efeitos das variáveis de capital econômico, cultural e social; a consideração de outras variáveis de resultado educacional, tais como reprovação e abandono; bem como o emprego de outras estratégias de identificação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. T. C. Determinantes dos piores e melhores resultados educacionais dos alunos da rede pública de ensino fundamental no Brasil. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 42, p. 147-187, jan./jun. 2014.

ANAZAWA, L. *et al.* **A loteria da vida**: examinando a relação entre a educação da mãe e a escolaridade do jovem com dados longitudinais do Brasil. [S.l]: Insper, Centro de Políticas Públicas, nov. 2016. 47 p. (Policy paper, n. 22).

ATTANASIO, O. ; PAULA, A. ; TOPPETA, A. **The persistence of socio-emotional skills**:

life cycle and intergenerational evidence. Cambridge: National Bureau of Economic Research, sept. 2020. 54 p. (Working paper, n. 27823).

BARROS, R. P. *et al.* **Determinantes do desempenho educacional no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, out. 2001. 38 p. (Texto para discussão, n. 834).

BARROS, R. P. ; HENRIQUES, R. MENDONÇA, R. **Pelo fim das décadas perdidas: educação e desenvolvimento sustentado no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, jan. 2002. 22 p. (Texto para discussão, n. 857).

BASSETTO, C. F. Background familiar e desempenho escolar: uma abordagem com variáveis binárias a partir dos resultados do Saesp. **R. Bras. Est. Pop.**, v.36, p. 1-18, 2019.

BECKER, G. S. **A treatise on the family**. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1991.

BECKER, G. S. Human capital revisited. *In: _____*. **Human capital: a theoretical and empirical analysis with special reference to education**. 3th ed. Chicago: The University of Chicago, 1994. p. 15-28.

BIONDI, R. L. ; FELÍCIO, F. **Atributos escolares e o desempenho dos estudantes: uma análise em painel dos dados do SAEB**. Brasília: Inep, 2007. 21 p. (Textos para discussão, n. 28).

BONAMINO A. *et al.* Os efeitos das diferentes formas de capital no desempenho escolar: um estudo à luz de Bourdieu e de Coleman. **Revista Brasileira de Educação**, v. 15, n. 45, p. 487-594, set./dez. 2010.

BOURDIEU, P. Os três estados do capital cultural. *In: NOGUEIRA, M. A. ; CATANI, A.* (orgs.). **Escritos de educação**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. cap. 4, p. 71-79.

BOURDIEU, P. The forms of capital. *In: RICHARDSON, J.* (ed.). **Handbook of theory and research for the sociology of education**. Westport, CT: Greenwood, 1986. p. 241-258.

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, aug. 2001.

CARNEIRO, P. ; CRAWFORD, C. ; GOODMAN, A. **The impact of early cognitive and non-cognitive skills on later outcomes**. London: Centre for the Economics of Education, oct. 2007. 89 p.

CARNEIRO, P. ; HECKMAN, J. **Human capital policy**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, feb. 2003. 127 p. (Working paper, n. 9495). Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w9495.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2018.

CARNEIRO, P. ; HECKMAN, J. J. ; MASTEROV, D. V. **Labor market discrimination and racial differences in premarket factors**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, oct. 2003. 64 p. (Working paper n. 10068). Disponível em: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w10068/w10068.pdf. Acesso em: 20 jul. 2018.

COLEMAN, J. S. *et al.* **Equality of educational opportunity**. Washington, DC: US Government Printing Office, 1966.

COLEMAN, J. S. Social capital in the creation of human capital. **American Journal of Sociology**, v. 94, p. 95-120, 1988.

CONEUS, K. ; GERNANDT, J. ; SAAM, M. **Noncognitive skills, school achievements and educational dropout**. ZEW, apr. 2009. 32 p. (Discussion paper, n. 09-019).

COSTA, M. P. C. ; LAVINAS, J. P. S. ; SANTOS, D. D. Ambiente familiar e proficiência escolar: o papel das habilidades socioemocionais. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 46., 2018, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: ANPEC, 2018. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2018/submissao/files_I/i12-89a8812baa06da6387705d5ab08f626e.pdf. Acesso em: 20 ago. 2020.

CUNHA, F. ; HECKMAN, J. The technology of skill formation. **Aea Papers and Proceedings**, v. 97, n. 2, p. 31-47, may 2007.

CUNHA, F. ; HECKMAN, J. Capital humano. *In*: ARAÚJO, A. P. (coord.). **Aprendizagem infantil: uma abordagem da neurociência, economia e psicologia cognitiva**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2011. p. 9-32.

DUFUR, M. J. ; PARCEL, T. L. ; TROUTMAN, K. P. Does capital at home matter more than capital at school? Social capital effects on academic achievement. **Research in Social Stratification and Mobility**, v. 31, p. 1-21, 2013.

DUNCAN, G. J. ; MAGNUSON, K. The nature and impact of early achievement skills, attention skills and behavior problems. *In*: DUNCAN, G. J. ; MURNANE, R. J. (eds.). **Whither opportunity: rising inequality, schools, and children's life chances**. Nova York: Russell Sage, 2011. p. 47-69.

FLETCHER, J. M. ; WOLFE, B. The importance of family income in the formation and evolution of non-cognitive skills in childhood. **Economics of Education Review**, v. 54, p. 143-154, 2016.

FRANCO, A. M. P. ; MENEZES FILHO, N. A. Os determinantes do aprendizado com dados de um painel de escolas do Saeb. **Economia Aplicada**, v. 21, n. 3, p. 525-548, 2017.

HAYES, A. F. **Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: a regression-based approach**. 2nd ed. New York: Guilford Press, 2018.

HECKMAN, J. J. **Schools, skills, and synapses**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, june 2008. 94 p. (Working paper, n. 14064). Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w14064.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2019.

HECKMAN, J. J. ; RUBINSTEIN, Y. The importance of noncognitive skills: lessons from the GED testing program. **American Economic Review**, v. 91, n. 2, p. 145-149, may 2001.

HECKMAN, J. J. ; STIXRUD, J. ; URZUA, S. The effects of cognitive and noncognitive abilities on labor market outcomes and social behavior. **Journal of Labor Economics**, v. 24,

n. 3, p. 411-482, 2006.

ISRAEL, G. D. ; BEAULIEU, L. J. ; HARTLESS, G. The Influence of family and community social capital on educational achievement. **Rural Sociology**, v. 66, n. 1, p. 43-68, 2001.

JAEGER, M. M. Does cultural capital really affect academic achievement? new evidence from combined sibling and panel data. **Sociology of Education**, v. 84, n. 4, p. 281-298, 2011.

LLERAS, C. Do skills and behaviors in high school matter? the contribution of noncognitive factors in explaining differences in educational attainment and earnings. **Social Science Research**, v. 37, p. 888–902, 2008.

LUO, F. *et al.* Analysis on the influence of family background and cultural capital on the non-cognitive skills of children. **Education Journal**, v. 6, n. 6, p. 188-195, 2017.

MACANA, E. C. **O papel da família no desenvolvimento humano: o cuidado da primeira infância e a formação de habilidades cognitivas e socioemocionais.** 2014. 193 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

MACHADO, D. C. ; GONZAGA, G. O impacto dos fatores familiares sobre a defasagem idade-série de crianças no Brasil. **RBE**, Rio de Janeiro, v. 61, n. 4, p. 449-476, out./dez. 2007.

PRIMI, R. *et al.* **SENNA inventory for the assessment of social and emotional skills in public school students in Brazil: measuring both identity and self-efficacy.** 2021. Artigo submetido para publicação.

RIANI, J. L. R. **Determinantes do resultado educacional no Brasil: família, perfil escolar dos municípios e dividendo demográfico numa abordagem hierárquica e espacial.** 2005. 234 f. Tese (Doutorado em Demografia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2005.

RIANI, J. L. R. ; RIOS-NETO, E. L. G. Background familiar versus perfil escolar do município: qual possui maior impacto no resultado educacional dos alunos brasileiros? **R. Bras. Est. Pop.**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 251-269, jul./dez. 2008.

SANTOS, D. D. **A importância socioeconômica das características de personalidade.** Rio de Janeiro: Instituto Ayrton Senna, 2014. Disponível em: <http://educacaosec21.org.br/wp-content/uploads/2013/08/A-import%C3%A2ncia-socioecon%C3%B4mica-das-caracter%C3%ADsticas-de-Personalidade.pdf>. Acesso em: 25 out. 2019.

SANTOS, D. D. ; BERLINGERI, M. M. ; CASTILHO, R. B. Habilidades socioemocionais e aprendizado escolar: evidências a partir de um estudo em larga escala. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA*, 45., 2017, Natal. **Anais [...]**. Natal: ANPEC, 2017. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2017/submissao/files_i/i12-5b3bec770ff9458b47ef17a5a6605d0f.pdf. Acesso em: 18 jul. 2019.

SANTOS, D. D. ; PRIMI, R. **Desenvolvimento socioemocional e aprendizado escolar: uma proposta de mensuração para apoiar políticas públicas. Resultados preliminares do projeto de medição de competências socioemocionais no Rio de Janeiro.** São Paulo: Instituto Ayrton Senna, 2014. Disponível em: <https://institutoayrtonsenna.org.br/content/dam/institutoayrton>

senna/documentos/desenvolvimento-socioemocional-e-aprendizado-escolar.pdf. Acesso em: 18 jul. 2019.

SILVA, N. V. ; HASENBALG, C. Recursos familiares e transições educacionais. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18 (Suplemento), p. 67–76, 2002.

SILVA, V. L. **Ensaio em economia da educação**: efeitos da escola, programa mais educação e background familiar sobre o desempenho dos estudantes. 2016. 124 f. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, 2016.

SOUZA, W. P. S. F. ; OLIVEIRA, V. R. ; ANNEGUES, A. C. Background familiar e desempenho escolar: uma abordagem não paramétrica. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 48, n. 2, ago. 2018.

TRAMONTE, L. ; WILLMS, J. D. Cultural capital and its effects on education outcomes. **Economics of Education Review**, v. 29, n. 2, p. 200-213, 2010.

4 CONCLUSÃO

A presente pesquisa buscou contribuir com novas evidências para a literatura sobre desigualdade de oportunidade educacional e formação de habilidades cognitivas e socioemocionais dos estudantes no ensino fundamental, bem como, fornecer informações para a elaboração de políticas públicas educacionais.

No primeiro ensaio, ao estudar a desigualdade de oportunidade educacional, observou-se que além do conjunto de variáveis tradicionalmente utilizadas na literatura, grupos de variáveis que representam a relação entre pais e filhos, os hábitos culturais e a escola, também mostraram-se muito importantes. Esses resultados foram observados tanto por meio do emprego do GAM, quanto através do cálculo do IOP. Ademais, acrescentar novas variáveis de circunstâncias provocou um aumento no IOP de 15% para português e 13% para matemática. Diante dessas evidências, verifica-se a importância do capital social e cultural das famílias, bem como da escola, para o maior desempenho e a menor desigualdade educacional. Assim, políticas públicas que incentivem a maior interação entre pais e filhos, que possibilitem maior acesso a atividades culturais, e que visem a oferta de uma escola de melhor qualidade em termos de gestão, ensino e infraestrutura, parecem ser alternativas viáveis para promover o aprendizado escolar, a redução da desigualdade educacional e o maior bem-estar econômico e social.

No segundo ensaio, verificou-se o efeito da estrutura familiar monoparental sobre as habilidades socioemocionais de estudantes no ensino fundamental. A estimação do efeito médio do tratamento, a partir dos métodos *propensity score matching* e balanceamento por entropia, revelou impacto negativo sobre a autogestão dos alunos. A explicação pode estar relacionada a menor disponibilidade de recursos e tempo para investir no monitoramento e interação com os filhos, afetando o desenvolvimento de competências como organização, foco e responsabilidade no contexto escolar. Neste caso específico, a promoção de políticas públicas de desenvolvimento das habilidades não cognitivas na escola pode contribuir para minimizar o impacto negativo da estrutura familiar.

Já o terceiro ensaio buscou analisar se as habilidades socioemocionais são mediadoras do efeito da família no desempenho escolar de estudantes no ensino fundamental, empregando variáveis de capital econômico, cultural e social, como representativas do ambiente familiar.

Utilizando-se um modelo de mediação, de modo geral, verificou-se que a maior parte das habilidades socioemocionais avaliadas atuam como mecanismos de transmissão do referido efeito. Assim como no segundo ensaio, políticas públicas de desenvolvimento das habilidades não cognitivas nas escolas podem atuar no sentido de minimizar os efeitos adversos do ambiente familiar menos favorecido sobre as habilidades socioemocionais, e destas sobre o resultado educacional.

Em suma, os resultados desta tese vão ao encontro da literatura em economia da educação, reforçando a relação entre o ambiente familiar e o desenvolvimento do capital humano (considerando habilidades cognitivas e socioemocionais) das crianças e adolescentes, relação esta que reflete a desigualdade de oportunidade educacional. Adicionalmente, traz para o debate a importância de se discutir outras variáveis do ambiente familiar, além daquelas mais diretamente associadas à renda, como variáveis relativas ao capital cultural e social das famílias. A relevância das variáveis da escola também é enfatizada e já vem sendo objeto de diversos estudos. Finalmente, fornece informações sobre a importância dos atributos não cognitivos, ainda relativamente pouco estudados no Brasil. Todos estes elementos culminam para o desenho de políticas públicas com foco na promoção do capital social e cultural das famílias e no desenvolvimento das habilidades não cognitivas na escola. Novas pesquisas a partir destas duas agendas podem contribuir para a maior robustez das relações observadas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. T. C. Determinantes dos piores e melhores resultados educacionais dos alunos da rede pública de ensino fundamental no Brasil. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 42, p. 147-187, jan./jun. 2014.

ATTANASIO, O. ; PAULA, A. ; TOPPETA, A. **The persistence of socio-emotional skills: life cycle and Intergenerational evidence**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, sept. 2020. 54 p. (Working paper, n. 27823).

BECKER, G. S. **Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education**. 2nd. New York: National Bureau of Economic Research, 1975.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria n. 2 1.570, de 20 de dezembro de 2017**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/portaria1570de22dedezembrode2017.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2021.

CUNHA, F. ; HECKMAN, J. Capital humano. *In*: ARAÚJO, A. P. (coord.). **Aprendizagem infantil: uma abordagem da neurociência, economia e psicologia cognitiva**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2011. p. 9-32.

- FERREIRA, F. H. G. ; GIGNOUX, J. The measurement of educational inequality: achievement and opportunity. **The World Bank Economic Review**, v. 28, n. 2, p. 210-246, may 2014.
- FRANCO, A. M. P. ; MENEZES FILHO, N. A. Os determinantes do aprendizado com dados de um painel de escolas do SAEB. **Economia Aplicada**, v. 21, n. 3, p. 525-548, 2017.
- HASTIE, T. ; TIBSHIRANI, R. **Generalized additive models**. London: Chapman and Hall, 1990.
- HASTIE, T. ; TIBSHIRANI, R. Generalized additive models. **Statistical Science**, v. 1, n. 3, p. 297-318, 1986.
- HASTIE, T. ; TIBSHIRANI, R. Generalized additive models: some applications. **Journal of the American Statistical Association**, v. 82, n. 398, p. 371-386, june 1987.
- HAYES, A. F. **Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: a regression-based approach**. 2. nd. New York: Guilford Press, 2018.
- HECKMAN, J. J. **Schools, skills, and synapses**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, june 2008. 94 p. (Working paper, n. 14064). Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w14064.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2019.
- HUFE, P. *et al.* **Inequality of income acquisition: the role of childhood circumstances**. ZEW, dec. 2015. 31 p. (ZEW discussion papers, n. 15-084).
- MINCER, J. A. **Schooling, experience, and earning**. New York: National Bureau of Economic Research and Columbia University, 1974.
- SAMPAIO, C. E. M. **Situação educacional dos jovens brasileiros na faixa etária de 15 a 17 anos**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2009. 16 p. (Textos para discussão).
- SANTOS, D. D. **A importância socioeconômica das características de personalidade**. Rio de Janeiro: Instituto Ayrton Senna, 2014. Disponível em: <http://educacaoec21.org.br/wp-content/uploads/2013/08/A-import%C3%A2ncia-socioecon%C3%B4mica-das-caracter%C3%ADsticas-de-Personalidade.pdf>. Acesso em: 25 out. 2019.
- SANTOS, D. D. ; BERLINGERI, M. M. ; CASTILHO, R. B. Habilidades socioemocionais e aprendizado escolar: evidências a partir de um estudo em larga escala. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 45., 2017, Natal. **Anais [...]**. Natal: ANPEC, 2017. Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2017/submissao/files_i/i12-5b3bec770ff9458b47ef17a5a6605d0f.pdf. Acesso em: 18 jul. 2019.
- SANTOS, D. D. ; PRIMI, R. **Desenvolvimento socioemocional e aprendizado escolar: uma proposta de mensuração para apoiar políticas públicas. Resultados preliminares do projeto de medição de competências socioemocionais no Rio de Janeiro**. São Paulo: Instituto Ayrton Senna, 2014. Disponível em: <https://institutoayrtonsenna.org.br/content/dam/institutoayrtonsenna/documentos/desenvolvimento-socioemocional-e-aprendizado-escolar.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2019.

SCHULTZ, T. W. **O capital humano**: investimentos em educação e pesquisa. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

SILVA FILHO, G. A. ; CARVALHO, M. R. V. **O efeito da formação inicial do professor sobre o desempenho escolar em matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2017. 51 p. (Textos para discussão, n. 43).

WORLD ECONOMIC FORUM. **The future of jobs report 2020**. Geneva, 2020. Disponível em: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf. Acesso em: 14 jun. 2021.