

# Ambiente familiar e proficiência escolar: o papel das habilidades socioemocionais

Marcos Paulo Cambrainha da Costa (FEA-RP/USP)

João Pedro Souza Lavinias (FEA-RP/USP)

Daniel Domingues dos Santos (FEA-RP/USP)<sup>1</sup>

## Resumo

O mecanismo pelo qual o ambiente familiar é capaz de influenciar o nível de escolaridade de um indivíduo ainda não é consenso dentre os cientistas. Por outro lado, são relativamente recentes as evidências acerca da relevância das habilidades socioemocionais nos mais variados aspectos da vida de uma pessoa, tais como seu nível de escolaridade e seu desempenho acadêmico. Dado a importância dos vínculos afetivos estabelecidos no ambiente familiar, é de se esperar que ele tenha grande influência na formação dessas habilidades não cognitivas. Buscando contribuir para o debate nessas áreas, este estudo buscou identificar e mensurar os mecanismos de transmissão intergeracional de educação, via habilidades socioemocionais. Para tanto, um modelo de mediação foi utilizado. Os resultados apontam para o domínio da extroversão como mecanismo, sendo o mesmo identificado em dois cenários distintos, indicando robustez do resultado ao longo do tempo.

## Abstract

The mechanism through which family environment is able to influence one's educational level is not a consensus among scientists. There are relatively recent evidence about socioemotional skills relevance on predicting life outcomes, such as educational level and school performance. Given the importance of affective bounds settled in a family environment, it is expected that it might have big impact in the formation of non-cognitive skills. Aiming to contribute for the debate in these areas, this study identified and measured the mechanisms of intergenerational transmission of education, through socioemotional skills. The results show extraversion domain as an important mechanism, in two different scenarios, indicating robustness through time.

**Palavras Chave:** Educação, Transmissão intergeracional de educação, Habilidades socioemocionais

**Key words:** Education, Intergenerational transmission of education, Socioemotional skills

**Área Anpec:** 12 - Economia Social e Demografia Econômica

**Classificação JEL:** I21, I24

<sup>1</sup> Os autores agradecem à FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo), ao Instituto Ayrton Senna e ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pela viabilização da rica coleta de dados. Agradecimentos também aos comentários de Luiz Guilherme Scorzafave, Elaine T. Pazello, Filip De Fruyt, Oliver P. John., Carolina M. S. de Assis, Ricardo Primi, Maria Isabel Theodoro, Wander Plassa, Vitor A. Carlos, Rafael Castilho e a todos do LEPES (Laboratório de Estudos e Pesquisa em Economia Social).

# 1 Introdução

A importância do ambiente familiar nos resultados educacionais de um indivíduo tem sido destacada na literatura econômica há bastante tempo. Desde o relatório Coleman, sabe-se que o ambiente familiar desempenha um papel bem significativo como determinante da escolaridade.

No entanto, há muito menos clareza acerca dos canais pelos quais o ambiente familiar afeta o aprendizado. O que acontece dentro das famílias e acaba facilitando (ou não) o aprendizado? Um dos fatores mais negligenciados nessa análise são as habilidades socioemocionais. A literatura de economia da educação, recentemente, tem lançado seu olhar sobre as habilidades não cognitivas. Tornando-se um campo interdisciplinar entre economia e psicologia, inúmeras evidências têm surgido sobre o seu papel enquanto determinante de diversos resultados econômicos. As mesmas têm se mostrado ao menos tão importantes quanto as habilidades cognitivas neste papel (DUCKWORTH; SELIGMAN, 2005).

Habilidades não cognitivas estão estritamente relacionadas à personalidade do indivíduo, podendo ser moldadas por diversos fatores relacionados ao desenvolvimento individual, inclusive pelo ambiente familiar. Estas habilidades têm se mostrado fortemente maleáveis, especialmente em estágios iniciais da vida. Solidificar as habilidades não cognitivas como elemento intermediário na relação entre ambiente familiar e escolaridade abre um leque de possibilidades para políticas públicas que visem promover a igualdade de oportunidade, especialmente focando em famílias vulneráveis.

O objetivo deste trabalho consiste em identificar mecanismos de transmissão entre o ambiente familiar e os resultados escolares, via habilidades socioemocionais, contrastando este efeito e sua magnitude com o dito efeito direto. Para a execução deste trabalho, será explorada uma rica base de dados baseada na cidade de Sertãozinho, que contém informações sobre habilidades não cognitivas, características familiares e proficiência escolar em dois anos distintos. Essa base permite não só identificar e mensurar o canal não cognitivo pelo qual o ambiente familiar atua, mas também checar como essa relação varia ao longo do tempo.

Para este estudo, executamos uma análise de mediação, com mediadores em paralelo, entre uma medida de ambiente familiar, as habilidades não cognitivas, medidas pelo *Big Five Inventory*, e a proficiência em um teste padronizado de matemática. Esta metodologia permite decompor o efeito total do ambiente familiar sobre a proficiência em um efeito indireto, que atua através das habilidades não cognitivas, e um efeito direto. Dentre os traços de personalidade utilizados como mediadores, a extroversão mostrou-se significativamente relacionada nos dois períodos de tempo estudados.

Na próxima seção será apresentada uma breve revisão da literatura, abordando as relações a serem estudadas neste trabalho. Na seção 3 apresentamos a metodologia a ser empregada e em seguida, na seção 4, apresentamos a descrição dos principais dados a serem utilizados. Por fim, serão apresentados os resultados na seção 5 e a seção 6 contém as considerações finais deste estudo.

## 2 Revisão bibliográfica

Dada a importância da educação e do acúmulo de capital humano para diversas áreas da economia, a literatura econômica sobre educação tenta identificar quais os principais determinantes do nível de escolaridade de um indivíduo. Ainda que muita atenção tenha sido direcionada para determinar se e quais insumos escolares são relevantes (HANUSHEK, 2003), um fator se mantém como primordial ao longo do tempo: o papel da família. Desde Coleman (1968), sabe-se que aspectos atrelados à família são mais importantes do que aqueles atrelados à escola, para explicar as diferenças educacionais entre os indivíduos. Muitos estudos sucederam-se a esse e o mesmo resultado persiste, possuindo evidências também para o Brasil (BARROS et al., 2001; MENEZES-FILHO, 2007).

Dentre os meios pelos quais a família influencia os resultados educacionais de um indivíduo estão os fatores genéticos, os recursos financeiros e a educação dos pais. Considerando que a educação dos pais estaria correlacionada com suas respectivas rendas familiares, então o seu efeito sobre os resultados escolares dos filhos estaria refletindo não apenas a relação explícita (educação dos pais sobre educação dos filhos), como também seus aspectos socioeconômicos.

Diferentes estratégias empíricas são utilizadas para investigar o impacto da educação dos pais sobre os resultados escolares dos filhos. Dentre elas, uma bastante usual é o uso de reformas educacionais como instrumento. Para a Grã-Bretanha em 1957, Chevalier (2004) encontra efeitos positivos da educação da mãe sobre resultados escolares e nenhum efeito da educação do pai. Oreopoulos, Page e Stevens (2003), para os Estados Unidos, encontram efeitos positivos da educação de qualquer um dos pais sobre a probabilidade de retenção escolar. Em uma comparação entre métodos, Holmlund, Lindahl e Plug (2011) encontram evidências que apontam para uma relação positiva entre educação dos pais e resultados escolares, embora as estimativas sejam sensíveis a seleção e o efeito da escolaridade não seja tão grande como um todo.

Um componente de importância emergente na literatura de economia da educação são as habilidades não-cognitivas. Por muito tempo, focou-se bastante em habilidades cognitivas, geralmente medidas pelo QI, como determinantes de proficiência e indicadores de sucesso no mercado de trabalho. Entretanto, como no caso do GED<sup>2</sup> (HECKMAN; RUBINSTEIN, 2001), evidências mostram que as habilidades não cognitivas são importantes na determinação de resultados no mercado de trabalho, mesmo quando as habilidades cognitivas são equivalentes, entre diferentes grupos.

Também dentro do ambiente escolar as habilidades não cognitivas têm mostrado sua importância. O resultado mais conhecido desta literatura é visto em (MISCHEL; SHODA; RODRIGUEZ, 1989), onde se evidencia que a capacidade de postergar recompensa de uma criança está correlacionado com seus resultados no SAT. Almlund et al. (2011) encontra uma relação positiva entre Abertura a Novas Experiências e anos de estudo, enquanto Lleras (2008) encontra evidências de que comportamentos relacionados a conscienciosidade são capazes de prever os anos de escolaridade também. Duckworth e Seligman (2005) reforçam a ideia de que as habilidades não cognitivas têm capacidade preditiva maiores que as habilidades cognitivas, sobre resultados escolares.

Explicitada a importância das habilidades não cognitivas em diversos campos, resta a pergunta: "quais são seus determinantes?". É natural pensar que estas habilidades são fortemente moldadas pela família. As habilidades não cognitivas dos próprios pais afetam o seu estilo parental (PRINZIE et al., 2009), de modo que diferentes perfis socioemocionais de pais implicam em diferentes perfis parentais.

Entretanto, a literatura econômica sobre o impacto da educação dos pais nas habilidades não cognitivas ainda é escassa. Dada a estreita relação entre educação parental e renda familiar, este último fator aparecido com uma frequência maior como determinante das habilidades não cognitivas. Fletcher e Wolfe (2016) encontram uma correlação positiva entre renda familiar e habilidades não cognitivas, para crianças entre o jardim de infância e 5ª série. As diferenças das habilidades não cognitivas explicadas pela renda é significativa antes das crianças entrar na escola e tende a crescer conforme as crianças progredirem. Noonan, Burns e Violato (2018) acham evidências que sustentam a relação positiva entre renda familiar e habilidades socioemocionais e apontam a saúde mental da mãe como um efeito mediador entre estas variáveis.

Em uma linha similar à qual será seguida neste trabalho, Davis-Kean (2005) executa uma análise de mediação entre educação dos pais e renda familiar sobre resultados escolares e mostram que a relação entre essas variáveis está indiretamente relacionada com a crença e o comportamento dos pais.

### 3 Metodologia

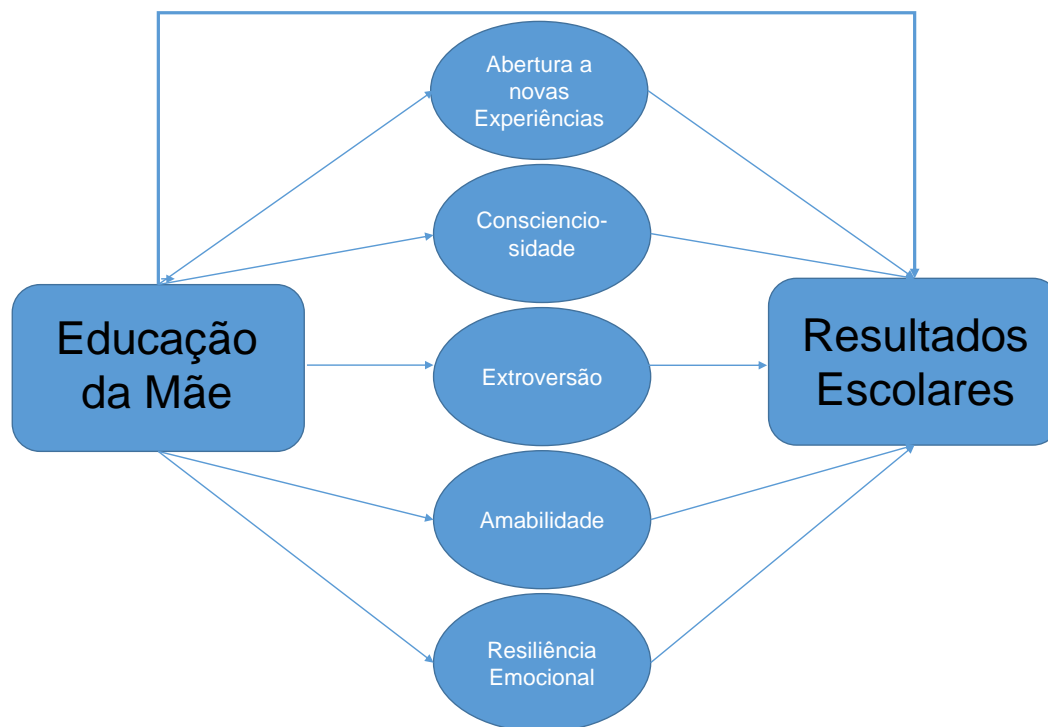
O objetivo deste trabalho é obter uma estimativa para o efeito indireto da escolaridade da mãe sobre a proficiência escolar, via habilidades socioemocionais, e compara-lo com o efeito direto e total da escolaridade da mãe sobre a habilidade. Deste modo, iremos conduzir uma análise de mediação entre as variáveis de interesse.

Uma análise de mediação é um método que visa explicar como uma determinada variável afeta outra, através de um mecanismo. No caso presente, os mecanismos a serem testados são as cinco habilidades socioemocionais do *Big Five Inventory* (BFI), dentro da relação entre ambiente familiar e resultados escolares. Sob múltiplos mediadores,

<sup>2</sup> O *General Educational Development* é um teste, feito nos EUA, que certifica o indivíduo aprovado nele, que o mesmo possui habilidades acadêmicas equivalentes a de um indivíduo com ensino médio completo

deve-se especificar o modelo considerando a relação causal entre eles. Neste trabalho, iremos utilizar um modelo de mediadores paralelos, que supõe não existir relação causal entre os mediadores<sup>3</sup>.

Figura 1 – *Path model*



Fonte: Elaboração própria

Para estimar os parâmetros de interesses, será utilizado o modelo de equações estruturadas para modelar as relações estudadas. Serão estimadas uma equação para cada habilidade socioemocional sendo explicada pela educação da mãe e uma equação para a proficiência, incluindo as habilidades socioemocionais e a educação da mãe como explicativas.

$$HSE_{its} = \beta_{0s} + a_s \cdot EdM\tilde{a}e + \gamma X_{it} + \epsilon_{its} \quad \text{Para } s=1, 2, \dots, 5.$$

$$Proficiencia_{it} = \beta_1 + b \cdot EdM\tilde{a}e + \sum_{s=1}^5 c_s HSE_{its} + \psi X_{it} + u_{it}$$

onde  $X_{it}$  é um conjunto de variáveis de controle a serem incluídas em todas as regressões.

A escolha da educação da mãe como medida de ambiente familiar baseia-se na versatilidade da medida. Tomando Silva e Hasenbalg (2002)<sup>4</sup> como referência, pode-se argumentar que a medida não só está relacionada com o capital cultural da família, como proposto pelos autores, mas também com o capital econômico, visto a estreita relação entre educação e renda. Mães mais educadas tendem a possuir poder aquisitivo maior, que pode ser revertido em insumo

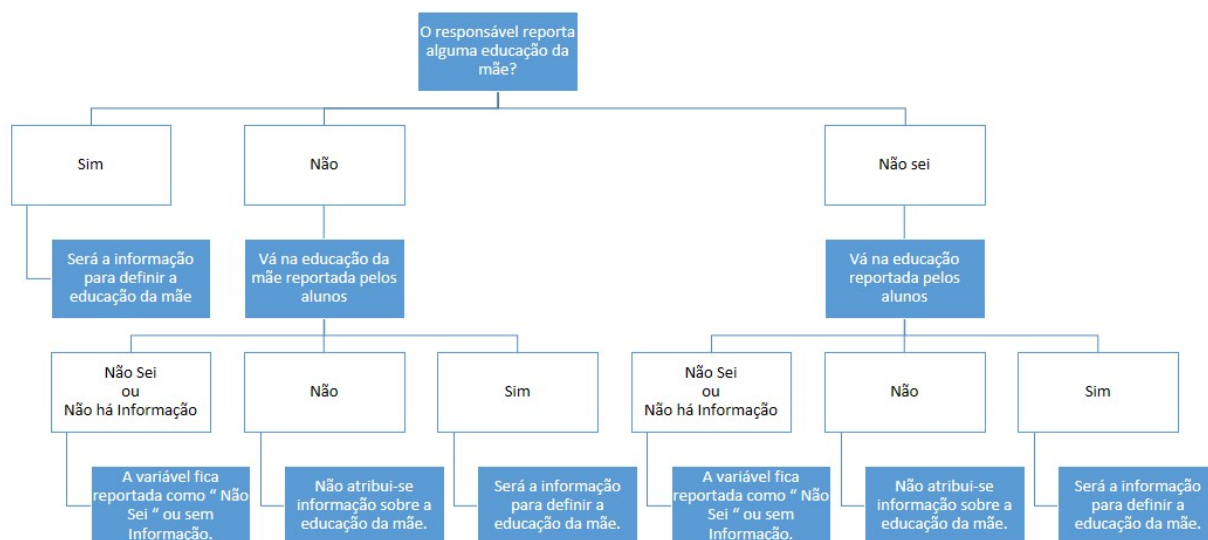
<sup>3</sup> Note que essa hipótese não implica na ausência de correlação entre os mediadores. O modelo alternativo, de mediação serial, implica em modelar a relação causal entre as habilidades socioemocionais, que ainda não está bem definida na literatura.

<sup>4</sup> Os autores classificam os recursos familiares em: capital econômico, referente a renda da família; capital cultural, que caracteriza aspectos relacionados a consumo de cultura com forte relação com a escolaridade dos pais; e capital social, que se refere a como os indivíduos interagem dentro da família e como a mesma se estrutura socialmente.

para a educação dos filhos. Adicionalmente, mães mais escolarizadas podem ter influencia nas decisões educacionais dos filhos, incentivando-os a perseguirem melhores resultados.

A base de dados utilizada neste trabalho é baseada em informações sobre os alunos reportadas por eles mesmos e por seus responsáveis. Existem razões para acreditar que a informação reportada por adultos é mais confiável, diminuindo qualquer possível erro de medida. Dentro da base de dados, a informação sobre a escolaridade da mãe é categórica, sendo uma resposta para qual o maior nível de escolaridade obtido pela mesma. Sendo assim, será utilizada uma variável binária para cada maior nível de escolaridade alcançado, usando como referência mães que nunca estudaram e excluindo das regressões as observações que cuja a escolaridade da mãe não é conhecida. De modo a utilizar o máximo de informação possível sobre a educação da mãe, atribuímos as informações sobre escolaridade da mãe baseada na regra de decisão da figura 2.

Figura 2 – Regra de decisão sobre a educação da mãe



Fonte: Elaboração própria

Dada a natureza da base de dados, baseada em crianças com idade escolar, a variável de resultado utilizada será a proficiência em um teste padronizado de matemática, diferenciado por ciclo escolar. A proficiência é o parâmetro de habilidade do aluno obtido através de métodos da Teoria de Resposta ao Item (TRI). Embora possa ser apontado que resultados finais de escolaridade e/ou resultados no mercado de trabalho sejam mais importantes, a proficiência escola possui relação com as medidas citadas, podendo substituí-las, e ainda permite uma análise sobre efetividade de políticas públicas nos estágios iniciais da vida.

A escolha da disciplina de matemática, e não português, é baseada em uma relação entre qual disciplina tem mais influência da família e da escola. Infere-se que disciplinas de linguagem tem como uma das fontes de aprendizado

o próprio ambiente familiar. Ao utilizar analisar o impacto da família sobre proficiência em matemática, estamos trabalhando com um cenário mais propenso a aplicação de políticas públicas baseadas na escola.

Por último, os mecanismos a serem testados serão as habilidades socioemocionais presentes no *BFI*, como previamente mencionado. O campo da psicologia que estuda os traços de personalidades de um indivíduo, possui inúmeras escalas para medir cada traço específico de personalidade. Entretanto, a literatura tem entrado em um consenso sobre estas medidas, de modo que cada traço de personalidade pode ser atribuído a um dos chamados grandes cinco fatores. Estes são:

- Abertura a novas Experiências (*Openness*)

É um construto definido como a tendência a ser aberto a novas experiências estéticas, culturais e intelectuais. O indivíduo aberto a novas experiências caracteriza-se como imaginativo, curioso, não-convencional e com amplos interesses

- Consciosidade (*Conscientiousness*)

É definida como a tendência a ser organizado, esforçado e responsável. O indivíduo consciencioso é caracterizado como eficiente, organizado, autônomo, disciplinado, não impulsivo e orientado para seus objetivos, ou seja, batalhador.

- Extroversão (*Extraversion*)

Um indivíduo extrovertido é orientado para as pessoas e coisas, tem boa iniciativa social, ou seja, é capaz de se conectar com outras pessoas em diversos espaços. É entusiasta, demonstra apreço, empolgação e paixão pela vida, possibilitando contagiar os indivíduos a sua volta.

- Amabilidade (*Agreeableness*)

É um construto que busca demonstrar se o indivíduo é capaz de tratar os de maneira respeitosa, se ele tem capacidade de reconhecer os acertos e perdoar os erros, além de ser capaz de se colocar no lugar do outro, por exemplo. O indivíduo com bom índice de amabilidade é marcado pela tendência de agir de modo cooperativo.

- Estabilidade Emocional (*Neuroticism(-)*)

É a consistência nas reações emocionais e tranquilidade. Um indivíduo resiliente emocionalmente é capaz de se satisfazer com sua vida, ter pensamentos positivos e é otimista; é tolerante perante as frustrações cotidianas e tem estratégia efetivas para regular os seus sentimentos: emoção, raiva, irritação e ódio; sabe lidar com o estresse e regula a ansiedade.

Além da vantagem de utilizar uma medida já bem estabelecida dentro do campo de estudo da psicologia, escolhemos estas medidas pois as mesmas já foram utilizadas em outros trabalhos dentro da literatura de economia (BORGHANS et al., 2008), de modo que os resultados possam ser comparáveis entre si.

## 4 Dados

A base de dados a ser utilizada neste trabalho é fruto de um projeto executado pelo Laboratório de Estudos e Pesquisa em Economia Social (LEPES) da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEA-RP/USP). Este projeto tem como intuito acompanhar uma coorte de alunos da cidade de Sertãozinho, em São Paulo.

A primeira etapa do projeto ocorreu em 2008, com a aplicação de uma avaliação de alfabetização em todas as turmas do 2º ano do ensino fundamental. Em 2012, quando as crianças possuíam entre 10 e 11 anos, o projeto voltou a cidade em sua segunda etapa para a aplicação de duas provas, nos moldes do SAEB, de português e matemática. Adicionalmente, as crianças também responderam questionários sobre informações socioeconômicas, de

cotidiano e uma avaliação não cognitiva. Aos pais destas crianças foram entregues questionários sobre informações socioeconômicas. Deve-se tomar nota que, dado o intuito do projeto de acompanhar a coorte de alunos, foram avaliadas todas as crianças que participaram do projeto em 2008, distribuídas entre o 4º e 6º ano do ensino fundamental, assim como todas as demais crianças do 5º e 6º ano.

A terceira etapa do projeto ocorreu em 2017. Desta vez, as crianças estavam distribuídas entre o 6º ano do ensino fundamental e 3º ano do ensino médio, pois houve um esforço de conseguir o maior número possível de alunos da coorte, incluindo atrasados e adiantados em relação a série designada a sua idade. Os dados de 2017 incluem informações socioeconômicas, de cotidiano e não cognitivas, reportadas pelos alunos, e também informações de caráter socioeconômico reportada pelos pais.

Apesar da base de dados estar restrita apenas a cidade de Sertãozinho, a mesma possui a vantagem de ser censitária nas principais séries designadas a coorte e possuir informações longitudinais inéditas para a habilidades não cognitivas. Sendo assim, os resultados obtidos com o uso desta base de dados tendem a contribuir de forma relevante a literatura pelo poder de explorar relações pouco estudadas

## 4.1 Escolaridade da mãe

Uma análise exploratória sobre as informações da escolaridade da mãe reportadas tanto pelas crianças quando pelos responsáveis apontam um número bastante elevado de respostas divergentes, conforme pode ser visto nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1 – Comparativo entre respostas sobre a educação da mãe- 2012

Resposta do Questionário dos Pais/Responsáveis	Resposta dos Alunos							Total
	Nunca Estudou	Ensino Fundamental I	Ensino Fundamental II	Ensino Médio	Ensino Superior	Não Sei	Sem Informação	
Nunca estudou	109	62	24	8	12	54	17	286
Ensino Fundamental I	106	256	138	54	29	207	38	828
Ensino Fundamental II	12	46	159	83	25	155	19	499
Ensino Médio	20	20	71	193	104	152	20	580
Ensino Superior	2	1	2	9	114	26	4	158
Não sei	2	1	3	0	2	0	0	8
Sem Informação	81	92	89	90	59	0	0	411
Total	332	478	486	437	345	594	98	2770

Fonte: Elaboração própria

Tabela 2 – Comparativo entre respostas sobre a educação da mãe - 2017

Resposta do Questionário dos Pais/Responsáveis	Resposta dos Alunos							Total
	Nunca Estudou	Ensino Fundamental I	Ensino Fundamental II	Ensino Médio	Ensino Superior	Não Sei	Sem Informação	
Nunca estudou	76	18	11	4	0	11	24	144
Ensino Fundamental I	52	189	62	11	3	27	49	393
Ensino Fundamental II	4	29	239	68	2	23	48	413
Ensino Médio	2	8	22	373	38	13	57	513
Ensino Superior	0	0	0	10	157	2	10	179
Não sei	1	2	2	0	1	0	0	6
Sem Informação	148	225	341	478	236	0	212	1.640
Total	283	471	677	944	437	76	400	3.288

Fonte: Elaboração própria

O elevado número de repostas divergentes evidência um possível erro de media na variável de escolaridade da mãe. Um erro de medida nesta variável pode se tornar um problema se o mesmo estiver correlacionado com outras variáveis de interesse, resultado em uma estimação não consistente dos resultados desejados.

Com o objeto de reduzir o erro de medida, supomos que as repostas dadas pelo adulto respondente do questionário de responsáveis (independentemente de ser um dos pais do aluno ou não) são mais precisas que as repostas dada pelas crianças e aplicamos a regra de decisão reportada na figura 2 para imputar informações sobre a escolaridade da mãe.

Tabela 3 – Distribuição da Educação da Mãe (%)

	Alunos		Pais/Responsáveis		Após a Correção	
	2012	2017	2012	2017	2012	2017
Sem Estudo	11,42	9,80	11,49	8,73	12,16	8,91
Ensino Fundamental I	16,68	16,31	34,21	23,85	31,25	18,86
Ensino Fundamental II	17,23	23,44	20,79	25,06	20,16	22,99
Ensino Médio	15,66	32,69	24,56	31,13	23,40	30,14
Ensino Superior	12,34	15,13	6,69	10,86	7,54	12,65
Não Sei	26,68	2,63	2,27	0,36	5,48	6,45
Observações	2.740	2.888	2.333	1.648	2.812	3.288

Fonte: Elaboração própria

Após a imputação de dados sobre a escolaridade, a distribuição de observações condicional a escolaridade mãe é reportada na tabela 3. Nota-se uma diminuição drástica das respostas "Não sei" em ambos os anos. Adicionalmente, o número de observações reportado nas ultimas colunas também aumenta devido a recuperação de informação após a correção, que antes eram faltantes nas repostas dos alunos.

## 4.2 Estatísticas descritivas

Em 2012, é possível ver que existe uma concentração das observações com mães cujo maior ciclo completado foi o ensino fundamental I. Já em 2017, as observações se concentram em mães cujo maior ciclo completo foi o ensino médio. Essas informações evidenciam uma tendência de aumento de escolaridade das mães nas cidades e corrobora-se esse movimento com o aumento da proporção de mães com ensino superior completo<sup>5</sup>.

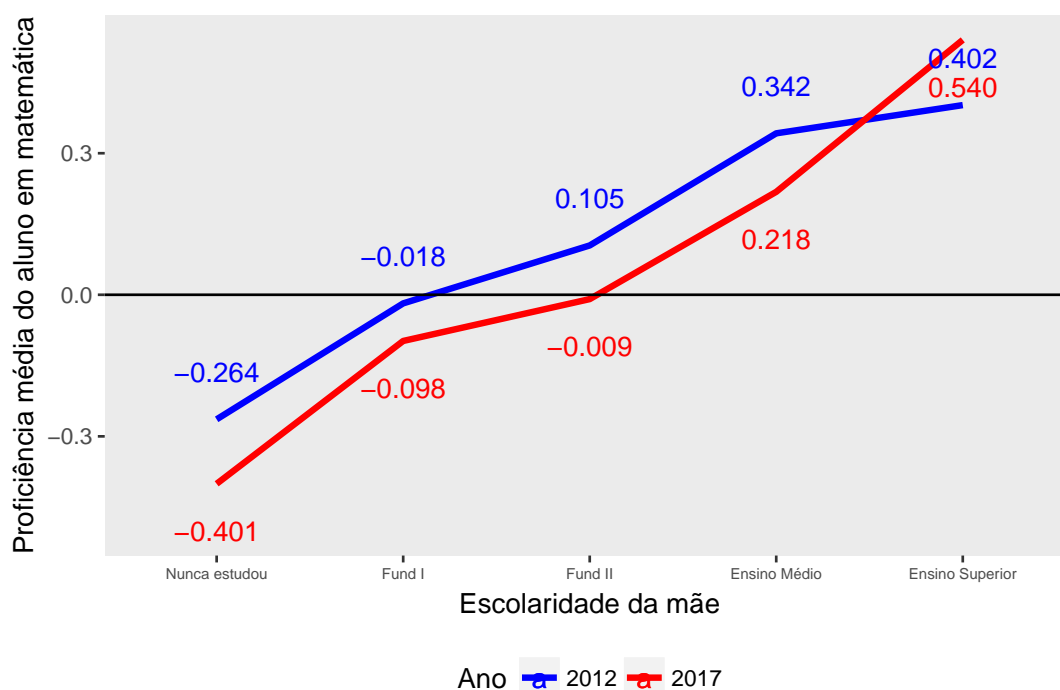
No ano de 2012, temos os alunos distribuídos entre o 4º e 6º ano, com uma proporção muito baixa de alunos no 4º ano. Isso ocorre porque, a coleta de dados feita em 2012 foi dividida em duas partes. No primeiro semestre houve a aplicação dos testes cognitivos em todos os alunos do 5º e 6º ano. A prova, para os alunos do 4º ano, foi aplicada apenas em quem esteve presente na coleta de dados de 2008. No segundo semestre houve a aplicação de testes não cognitivos em todos os alunos das 3 series, porém não se voltou a aplicar o teste cognitivo no restante dos alunos do 4º ano. Em 2017, temos alunos distribuídos entre o 6º ano do ensino fundamental e 3º ano do ensino médio, com uma concentração entre o 9º ano do ensino fundamental e 2º ano do ensino médio. Os alunos distribuídos nos outros anos são alunos muito atrasados ou adiantados, em relação a progressão esperada.

Na amostra da regressão serão retirados os alunos cuja escolaridade da mãe é desconhecida, devido à dificuldade de interpretar seus resultados. Além destes, no ano de 2012 serão retirados os alunos do 4º ano devido a serem uma proporção muito pequena da amostra e que possuem um atraso escolar muito maior do que o esperado. Similarmente, serão mantidos na amostra, em 2017, somente os alunos entre o 9º ano do ensino fundamental e o 2º ano do ensino médio.

<sup>5</sup> A tabela com as estatísticas descritivas das variáveis a serem utilizadas encontra-se no apêndice



Figura 3 – Proficiência média dos alunos da coorte de Sertãozinho em 2012 e 2017 de acordo com grupos de escolaridade da mãe



Fonte: Elaboração própria

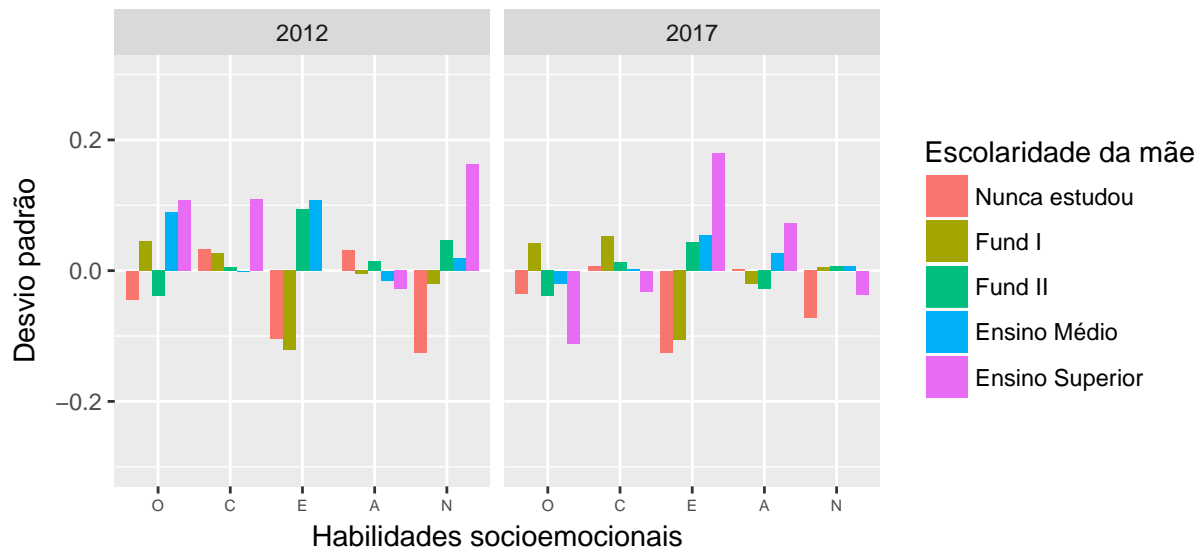
As variáveis de proficiência trabalhadas estão padronizadas de modo a ter média igual a 0 e desvio padrão igual a 1. Sendo assim, os valores reportados na tabela 7 possuem pouca informação. Na figura 3, são apresentadas as médias de proficiência para cada nível de escolaridade da mãe. Em ambos os anos é notável uma tendência crescente da proficiência quanto maior a escolaridade da mãe, com uma diferença bastante clara entre o grupo cuja mãe possui ensino superior completo em relação aos outros. Em 2017, entretanto, esse salto visto no grupo dos alunos cuja mãe possui ensino superior completo, é menor em relação ao grupo de alunos cuja mãe possui até o ensino médio completo. Esta pode ser uma possível evidência de que o efeito da escolaridade da mãe sobre a proficiência escolar é mais forte nos anos iniciais ou que haveria um efeito *fading out* nesta relação.

Assim como a variável de proficiência, os scores de habilidades socioemocionais também estão padronizados, sendo mais útil olhar para sua distribuição condicional a escolaridade da mãe, reportado na figura ??<sup>6</sup>. Apenas o score de extroversão apresenta uma tendência (crescente) clara, em função da escolaridade da mãe. Para as outras habilidades socioemocionais, é difícil notar qualquer padrão, principalmente nas escolaridades intermediárias. Ao olhar para as mães com ensino superior completo, observa-se um salto dos scores em relação as outras escolaridades, evidenciando que as crianças cuja mãe possui ensino superior completo possuem um perfil de personalidade diferente.

Em 2017, o padrão crescente de extroversão continua aparente, evidenciando uma possível persistência do efeito da escolaridade da mãe sobre esta habilidade. Por outro lado, conscienciosidade passa a apresentar uma tendência decrescente em função da escolaridade, embora em uma escala menor que a escala da extroversão. Para os alunos do ensino superior, a diferença em habilidades socioemocionais também se mostra menor do que em 2012. Os scores médios para as habilidades de abertura e conscienciosidade são negativos, ao contrário de 2012.

<sup>6</sup> OCEAN é a sigla inglês para Abertura, Conscienciosidade, Extroversão, Amabilidade e Neuroticismo (-)

Figura 4 – Habilidades socioemocionais dos alunos por escolaridade da mãe



Fonte: Elaboração própria

## 5 Resultados

Na tabela 4 são reportados os resultados para as regressões no ano de 2012. Observando as equações onde as habilidades socioemocionais são variáveis dependentes, observa-se que a escolaridade da mãe tem efeito estatisticamente significativo apenas nas habilidades de abertura e extroversão. Em média, crianças cuja mãe completou o ensino fundamental II possuem 0,14 e 0,15 de um desvio padrão a mais, em abertura e extroversão, respectivamente, do que crianças cuja mãe nunca estudou. Para as crianças cuja mãe terminou o ensino superior, esta diferença aumenta para 0,18 e 0,29 de um desvio padrão em abertura e extroversão, respectivamente.

Os resultados citados apontam para um possível relação mais próxima entre mães mais escolarizadas com seus filhos. Para as duas habilidades que apresentam efeito significativo, pode-se argumentar que seu desenvolvimento ocorre através do maior contato com os pais em casa. O construto abertura a novas experiências engloba as facetas de valores, ideias e sentimentos. Evidentemente essas características são transmitidas pelas famílias à sua prole através da maior bagagem cultural de mães mais escolarizadas ou pelo acesso facilitado a novas experiências, devido ao poder aquisitivo maior. Já extroversão também pode ser desenvolvida com uma comunicação maior e mais rica, em termos de vocabulário, entre pais e filhos em casa, de modo a tornar a criança mais sociável com o mundo. Extroversão também compreende acolhimento, assertividade, atividade, busca de sensações e emoções positivas o que pode explicar um aluno mais interessado, que saiba se expressar e seja convicto.

Ao olhar para a regressão de proficiência, notamos um efeito positivo e significativo da escolaridade dos pais sobre a mesma, como esperado. As habilidades socioemocionais, com exceção de abertura, apresentam efeitos estatisticamente significantes, sendo positivos em extroversão, conscienciosidade e amabilidade, e negativo em estabilidade emocional. Embora o esperado fosse que crianças mais estáveis emocionalmente tivessem maior proficiência, a ausência de tratamento para causalidade reversa pode evidenciar que crianças mais habilidosas em matemática são também as crianças que mais se sentem pressionadas por resultados.

Somente a extroversão, dentre as habilidades socioemocionais, surge como um caminho entre a escolaridade da mãe e a proficiência. A abertura, embora apareça sendo influenciada pelo ambiente familiar, falha em ser explicativa da proficiência escolar. A habilidade de extroversão diz muito a respeito sobre como um indivíduo se relaciona com as pessoas a sua volta, podendo ser argumentado que indivíduos mais extrovertidos se beneficiaram mais de *peer effects*

Tabela 4 – Regressões em 2012

Análise de mediação - 2012						
	Abertura	Consciosidade	Extroversão	Amabilidade	Estabilidade emocional	Proficiência
Fund. I	0.0927 (0.0637)	-0.0280 (0.0646)	-0.0239 (0.0644)	0.0527 (0.0631)	-0.0549 (0.0639)	0.1168** (0.0505)
Fund. II	0.1417** (0.0695)	-0.0766 (0.0704)	0.1537** (0.0702)	-0.0622 (0.0688)	-0.0486 (0.0697)	0.1284** (0.0552)
Ensino Médio	0.0819 (0.0696)	-0.0915 (0.0705)	0.1116 (0.0703)	0.0275 (0.0689)	-0.0845 (0.0698)	0.2328*** (0.0552)
Ensino Superior	0.1830* (0.0974)	-0.0038 (0.0986)	0.2635*** (0.0984)	-0.0600 (0.0964)	-0.0812 (0.0977)	0.1804** (0.0773)
Abertura						0.0262 (0.0187)
Consciosidade						0.0922*** (0.0172)
Extroversão						0.1151*** (0.0166)
Amabilidade						0.0902*** (0.0177)
Estabilidade emocional						-0.0641*** (0.0171)
Constant	3.4677*** (1.0611)	2.4118** (1.0747)	0.7634 (1.0719)	2.1132** (1.0502)	1.5225 (1.0643)	2.4740*** (0.8434)
N	2496	2496	2496	2496	2496	2496

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Modelo controlado por sexo, raça, efeito fixo de escola, série, idade e idade<sup>2</sup>.

Referência: Nunca Estudou

Fonte: Elaboração própria

Tabela 5 – Regressões em 2017

Análise de mediação - 2017						
	Abertura	Consciosidade	Extroversão	Amabilidade	Estabilidade emocional	Proficiência
Fund. I	0.1141* (0.0680)	0.0799 (0.0698)	0.0078 (0.0695)	0.0349 (0.0640)	0.0337 (0.0653)	0.1770*** (0.0573)
Fund. II	0.1207* (0.0664)	0.0507 (0.0682)	0.1500** (0.0679)	-0.0318 (0.0625)	0.0064 (0.0638)	0.1657*** (0.0560)
Ensino Médio	0.1402** (0.0655)	0.0618 (0.0672)	0.1316** (0.0669)	-0.0188 (0.0616)	0.0472 (0.0629)	0.2274*** (0.0552)
Ensino Superior	0.1469* (0.0794)	0.0804 (0.0815)	0.1661** (0.0811)	-0.0795 (0.0747)	0.0468 (0.0762)	0.2173*** (0.0669)
Abertura						-0.0222 (0.0161)
Consciosidade						0.0661*** (0.0154)
Extroversão						0.1062*** (0.0154)
Amabilidade						0.0461*** (0.0167)
Estabilidade emocional						0.0248 (0.0160)
Constant	-0.6170** (0.2741)	0.1249 (0.2814)	0.0425 (0.2801)	-0.3465 (0.2580)	0.4213 (0.2631)	0.0297 (0.2311)
	3074	3074	3074	3074	3074	3074

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Modelo controlado por sexo, raça, efeito fixo de escola, série, idade e idade<sup>2</sup>.

Referência: Nunca Estudou

Fonte: Elaboração própria

positivos sobre sua proficiência.

Ao olhar para as regressões referentes a 2017, na tabela 5, notamos o mesmo padrão observado em 2012: abertura e extroversão são influenciados pelo ambiente familiar, mas somente extroversão é explicativa para a proficiência em matemática. Um fato diferente é que outras escolaridades apresentam efeito estatisticamente significantes também, em abertura e extroversão. Estes resultados suportam a ideia da extroversão enquanto mecanismo de transmissão entre ambiente familiar e proficiência escolar. O fato do resultado permanecer em ambos anos, mesmo com a distância de 5 anos, séries diferentes entre outras peculiaridades das bases de dados, corrobora para que esse efeito consistente não seja mero acaso.

Tabela 6 – Efeitos Diretos da Educação da Mãe e Indiretos Mediados pelas Habilidades Socioemocionais

Educação da Mãe	Habilidades Socioemocionais	2012		2017	
		Efeito Direto	Efeito Indireto	Efeito Direto	Efeito Indireto
Ensino Fundamental I	Abertura		0,0024		-0,0025
	Consciosidade		-0,0025		0,0053
	Extroversão	0,1168***	-0,0027	0,1770***	0,0008
	Amabilidade		0,0048		0,0016
	Estabilidade Emocional		0,0035		0,0008
Ensino Fundamental II	Abertura		0,0037		-0,0027
	Consciosidade		-0,0071		0,0034
	Extroversão	0,1284**	0,0177**	0,1657***	0,0160**
	Amabilidade		-0,0056		-0,0015
	Estabilidade Emocional		0,0031		0,0002
Ensino Médio	Abertura		0,0021		-0,0031
	Consciosidade		-0,0084		0,0041
	Extroversão	0,2328***	0,0128	0,2274***	0,0140*
	Amabilidade		0,0025		-0,0009
	Estabilidade Emocional		0,0054		0,0012
Ensino Superior	Abertura		0,0048		-0,0033
	Consciosidade		-0,0003		0,0053
	Extroversão	0,1804**	0,0303**	0,2173***	0,0176**
	Amabilidade		-0,0054		-0,0037
	Estabilidade Emocional		0,0052		0,0012

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

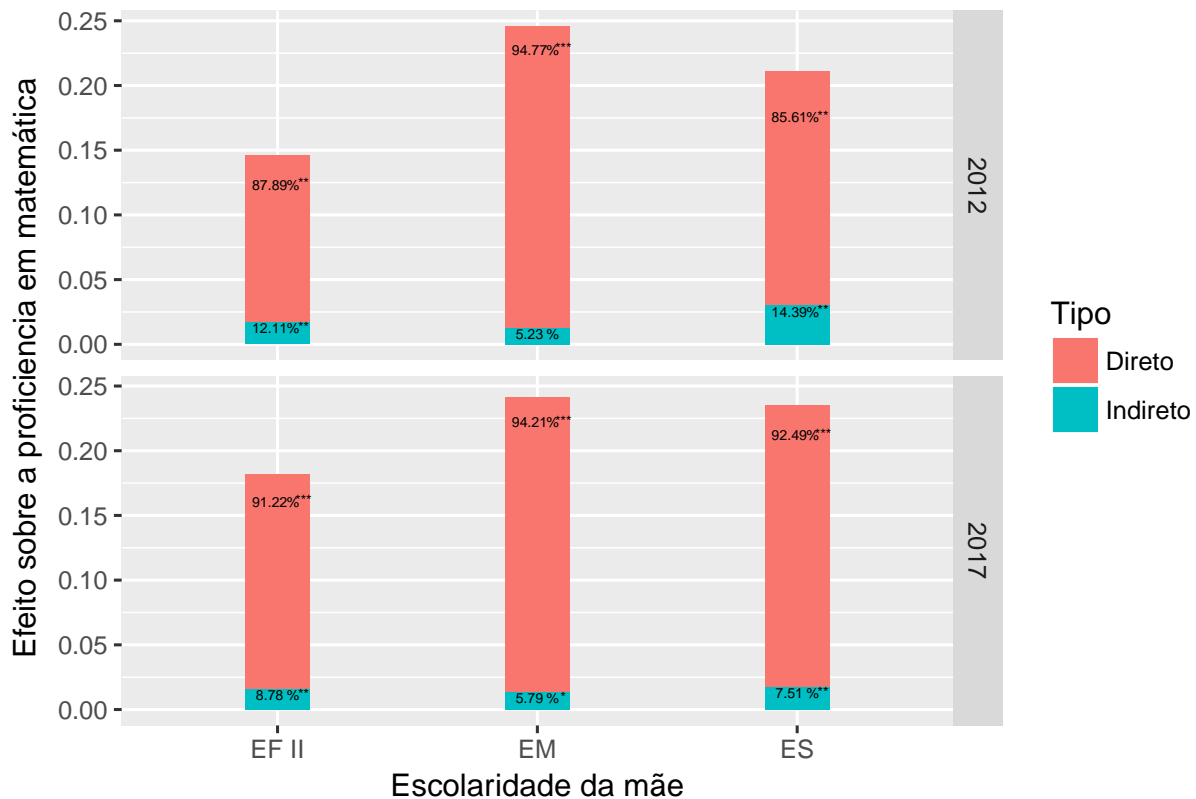
Fonte: Elaboração própria

A tabela 6 e a figura 5 sintetizam os efeitos indiretos e diretos da educação da mãe sobre a proficiência em matemática. O nível de escolaridade ensino fundamental I completo foi omitido da figura 5 por não apresentar efeito indireto significativo em nenhum dos anos. Como dito anteriormente, um mecanismo entre a escolaridade da mãe e a proficiência escolar, dentre as habilidades socioemocionais, era a extroversão. Em 2012, os efeitos indiretos estatisticamente significantes ocorrem no ensino fundamental II e ensino superior, enquanto no ano de 2017 ocorrem também para estas escolaridades e para o ensino médio.

A despeito do impasse sobre a forma mais correta de interpretar esse tipo de análise <sup>7</sup>, apresentamos na figura 5 a proporção de cada tipo de efeito dentro do efeito total da educação da mãe sobre a proficiência. Os efeitos indiretos estatisticamente significantes variam de 5,79% a 14,39%, enquanto proporção do efeito total. Portanto, o efeito mediado pela extroversão não só é consistente ao longo dos anos como cobre uma proporção relevante do efeito da escolaridade da mãe. É possível notar um certo decaimento da proporção do efeito indireto, de 2012 para 2017, o que pode ser um causado por um menor contato dos pais com as crianças, um movimento natural da idade. Esse movimento decrescente pode ser inserido no debate de intervenções precoces, visto que uma política baseada em não cognitivos apresentaria maior efetividade sobre resultados escolares em um cenário mais parecido com o nosso exercício em 2012, feito com indivíduos mais novos.

<sup>7</sup> Ver Preacher e Kelley (2011) e Wen e Fan (2015).

Figura 5 – Proporção dos Efeitos Diretos e Indiretos da Extroversão Sobre a Proficiência do Aluno



Fonte: Elaboração própria

## 6 Conclusão

Neste trabalho, buscou-se testar a presença de mecanismos dentre as habilidades socioemocionais para explicar a relação entre ambiente familiar e proficiência escolar. Para tal foi utilizada uma base de dados censitária do município de Sertãozinho, coletada em 2012 e em 2017 e um modelo de mediação para buscar identificar a existência de mecanismos não cognitivos pelos quais a família influencia o desempenho acadêmico do aluno.

Nota-se que todos os cinco grandes construtos desempenham um papel fundamental no desempenho acadêmico dos alunos em ambos os anos. Entretanto, com os resultados obtidos, foi possível observar que a extroversão é o único construto que faz a mediação socioemocional entre família e resultado escolar. Não obstante, é um mecanismo persistente entre de dois anos com base de dados desiguais, 2012 e 2017, o que evidencia a consistência desse efeito. Pode-se observar, ainda, que esse efeito positivo é notado somente quando se tem mães com pelo menos o Ensino Fundamental II Completo.

A extroversão é a mais ampla das cinco dimensões não-cognitiva. Como ela mede o nível de energia e a habilidade nas relações interpessoais, as pontuações elevadas nesse construto podem indicar capacidade de se impor, de questionar o professor e de ser mais sociável. Também comporta as facetas de acolhimento, gregarismo e atividade que munem o aluno de ferramentas para melhor aproveitamento acadêmico de um lado. E por outro que é naturalmente passada através da família, uma vez que, mães mais escolarizadas tendem a saber se comunicar melhor, tem arcabouço informativo para responder as perguntas e ajudam a desenvolver as relações interpessoais em sua prole, somada a melhor estabilidade econômica que inequivocamente contribui para a formação de emoções positivas, as quais, levam a um melhor rendimento escolar.

Por conseguinte, a participação das outras quatro habilidades socioemocionais: Abertura ao Novo, Conscienciosidade, Amabilidade e Resiliência Emocional dentro da relação entre ambiente familiar e proficiência é muito baixa e não tem significância estatística. Ou seja, não há indícios que nos levem a acreditar que há algum mecanismo e transmissão existente entre o ambiente familiar e o resultado escolar do indivíduo que seja mediado por esses socioemocionais.

## Referências

- ALMLUND, M.; DUCKWORTH, A. L.; HECKMAN, J.; KAUTZ, T. Personality psychology and economics. In: *Handbook of the Economics of Education*. [S.l.]: Elsevier, 2011. v. 4, p. 1–181. 3
- BARROS, R. P. d.; MENDONÇA, R.; SANTOS, D. D. d.; QUINTAES, G. Determinantes do desempenho educacional no brasil. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2001. 2
- BORGHANS, L.; DUCKWORTH, A. L.; HECKMAN, J. J.; WEEL, B. T. The economics and psychology of personality traits. *Journal of human Resources*, University of Wisconsin Press, v. 43, n. 4, p. 972–1059, 2008. 6
- CHEVALIER, A. Parental education and child's education: A natural experiment. 2004. 3
- COLEMAN, J. The concept of equality of educational opportunity. *Harvard Educational Review*, Harvard Education Publishing Group, v. 38, n. 1, p. 7–22, 1968. 2
- DAVIS-KEAN, P. E. The influence of parent education and family income on child achievement: the indirect role of parental expectations and the home environment. *Journal of family psychology*, American Psychological Association, v. 19, n. 2, p. 294, 2005. 3
- DUCKWORTH, A. L.; SELIGMAN, M. E. Self-discipline outdoes iq in predicting academic performance of adolescents. *Psychological science*, SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 16, n. 12, p. 939–944, 2005. 2, 3
- 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*, Elsevier, v. 54, p. 143–154, 2016. 3
- HANUSHEK, E. A. The failure of input-based schooling policies. *The economic journal*, Wiley Online Library, v. 113, n. 485, 2003. 2
- 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, 2001. 3
- HOLMLUND, H.; LINDAHL, M.; PLUG, E. The causal effect of parents' schooling on children's schooling: A comparison of estimation methods. *Journal of Economic Literature*, v. 49, n. 3, p. 615–51, 2011. 3
- 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*, Elsevier, v. 37, n. 3, p. 888–902, 2008. 3
- MENEZES-FILHO, N. A. *Os determinantes do desempenho escolar do Brasil*. [S.l.]: IFB, 2007. 2
- MISCHEL, W.; SHODA, Y.; RODRIGUEZ, M. I. Delay of gratification in children. *Science*, American Association for the Advancement of Science, v. 244, n. 4907, p. 933–938, 1989. 3

NOONAN, K.; BURNS, R.; VIOLATO, M. Family income, maternal psychological distress and child socio-emotional behaviour: longitudinal findings from the uk millennium cohort study. *SSM-population health*, Elsevier, v. 4, p. 280–290, 2018. 3

OREOPOULOS, P.; PAGE, M. E.; STEVENS, A. H. *Does human capital transfer from parent to child? The intergenerational effects of compulsory schooling*. [S.l.], 2003. 3

PREACHER, K. J.; KELLEY, K. Effect size measures for mediation models: quantitative strategies for communicating indirect effects. *Psychological methods*, American Psychological Association, v. 16, n. 2, p. 93, 2011. 12

PRINZIE, P.; STAMS, G. J. J.; DEKOVIĆ, M.; REIJNTJES, A. H.; BELSKY, J. The relations between parents' big five personality factors and parenting: A meta-analytic review. *Journal of personality and social psychology*, American Psychological Association, v. 97, n. 2, p. 351, 2009. 3

SILVA, N. d. V.; HASENBALG, C. Recursos familiares e transições educacionais. *Cadernos de Saúde Pública*, SciELO Public Health, v. 18, p. S67–S76, 2002. 4

WEN, Z.; FAN, X. Monotonicity of effect sizes: Questioning kappa-squared as mediation effect size measure. *Psychological methods*, American Psychological Association, v. 20, n. 2, p. 193, 2015. 12

## A Apêndice

Tabela 7 – Tabela descritiva das variáveis utilizadas

Variáveis	2012			2017			
	Observações	Média	Desvio Padrão	Observações	Média	Desvio Padrão	
Educação da Mãe	Não sei	2.812	5,48%	0,228	3.288	6,45%	0,286
	Nunca Estudou	2.812	12,16%	0,327	3.288	8,91%	0,294
	Ensino Fund. I	2.812	31,26%	0,464	3.288	18,86%	0,401
	Ensino Fund. II	2.812	20,16%	0,401	3.288	22,99%	0,431
	Ensino Médio	2.812	23,40%	0,423	3.288	30,14%	0,468
	Ensino Superior	2.812	7,54%	0,264	3.288	12,65%	0,342
	Habilidades Socioemocionais	Abertura	2.957	0	1	3.668	0
Consciosidade		2.961	0	1	3.668	0	1
Extroversão		2.962	0	1	3.668	0	1
Amabilidade		2.962	0	1	3.668	0	1
Estabilidade Emocional		2.959	0	1	3.668	0	1
Série		4º ano	2.976	4,37%	0,204		
	5º ano	2.976	50,20%	0,500			
	6º ano	2.976	45,43%	0,498	3.669	0,16%	0,040
	7º ano				3.669	0,84%	0,092
	8º ano				3.669	4,28%	0,202
	9º ano				3.669	31,86%	0,466
	1º ano				3.669	33,41%	0,472
	2º ano				3.669	28,90%	0,453
	3º ano				3.669	0,54%	0,074
	Proficiência	2.976	0	1	3.586	0	1
Idade	2.784	11,23	1,121	3.667	16,23	1,930	
Masculino	2.979	51,09%	0,500	3.669	47,34%	0,499	

Fonte: Elaboração própria