

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE  
DE RIBEIRÃO PRETO  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

JULIANA MARIA DE AQUINO

**O efeito da família sobre o desempenho educacional da criança: uma  
análise do ensino fundamental brasileiro**

Orientadora: Profa. Dra. Elaine Toldo Pazello

RIBEIRÃO PRETO  
2008

Profa. Dra. Suely Vilela  
Reitora da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Rudinei Toneto Júnior  
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão  
Preto

Profa. Dra. Maria Christina Siqueira de Souza Campos  
Chefe do Departamento de Economia

JULIANA MARIA DE AQUINO

**O efeito da família sobre o desempenho educacional da criança: uma  
análise do ensino fundamental brasileiro**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo como requisito para obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientadora: Profa. Dra. Elaine Toldo Pazello

RIBEIRÃO PRETO  
2008

Aquino, Juliana Maria de

O efeito da família sobre o desempenho educacional da criança:  
uma análise do ensino fundamental brasileiro. Ribeirão Preto, 2008.

79 p. : il. ; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de  
Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da  
Universidade de São Paulo.

Orientador: Pazello, Elaine Toldo

1. Desempenho escolar. 2. trabalho materno. 3. características  
familiares.

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Juliana Maria de Aquino

O efeito da família sobre o desempenho educacional da criança: uma análise do ensino fundamental brasileiro

Dissertação apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

## AGRADECIMENTOS

À DEUS, pela vida e permanência em meu caminho.

À minha família, que ao longo de toda a minha vida sempre me deram apoio, além de muita alegria.

À Prof<sup>a</sup> Elaine, minha orientadora e amiga, por todo conhecimento proporcionado e pela paciência e disposição em me atender.

Aos companheiros de mestrado na FEARP, em especial à Isabela, ao Maurício e ao Pedro, que tenho como grandes amigos.

Aos professores da Faculdade, pelas contribuições e pelo amadurecimento proporcionado.

Aos participantes dos seminários na FEA-RP/USP, FEA/USP, PUC-RJ e IBMEC-SP que muito contribuíram para este estudo.

Aos professores Reynaldo Fernandes e Luiz Guilherme Scorzafave, pelas críticas e sugestões dadas na banca de qualificação.

À FAPESP, pelo apoio financeiro.

À FEARP / USP pela oportunidade de realizar estudos avançados em ciências econômicas.

A todos, a minha imensa gratidão.

## RESUMO

AQUINO, J. M. **O efeito da família sobre o desempenho educacional da criança: uma análise do ensino fundamental brasileiro**. 2008. 79 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

Nos últimos anos a educação tem sido alvo de muitos estudos, o que provavelmente reflete a sua grande importância no contexto de uma nação. A análise da questão educacional geralmente abrange dois aspectos: o atendimento escolar e a qualidade do ensino. No que tange à inclusão escolar no Brasil, sabe-se que essa variável teve sucesso durante a última década, entretanto, com relação à qualidade de ensino o mesmo não pode ser dito. O objetivo desta pesquisa é analisar os determinantes do desempenho escolar das crianças brasileiras, tendo como foco principal a família. A abordagem do papel da família será realizada a partir de dois ensaios: análise do impacto da participação materna no mercado de trabalho sobre o desempenho educacional da criança e avaliação do papel exercido pela família em auxiliar a criança nas atividades escolares. O primeiro estudo utilizará os dados de duas sub-amostras da Pesquisa Mensal de Emprego (PME), dos anos de 1986 a 1995 e de 2002 a 2006. Já na segunda abordagem, serão utilizados os dados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), do ano de 2005, nos quais será analisado o desempenho dos estudantes das quartas séries do ensino fundamental. Em geral, os resultados indicaram evidências da relevância dos fatores familiares para os bons resultados escolares da criança, tanto pelo efeito negativo do trabalho materno como pelo efeito positivo de algumas variáveis de investimento e de interação familiar.

**Palavras-chave:** desempenho escolar. trabalho materno. características familiares.

## ABSTRACT

AQUINO, J. M. **Family effects on child's educational performance: an study of brazilian elementary school**. 2008. 79 f. Dissertation (Master Degree) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

Recently, education has been examined by many studies, which reflects its great importance in the context of a nation. The analysis of the educational issue usually involves two aspects: school attendance and quality of education. With regard to Brazilian school attendance, it is known that this variable has had success over the last decade; however, the same can not be said about de quality of educational system. The aim of this research is to analyze the determinants of academic performance of Brazilian children, focusing on the family. The approach will analyze the impact of maternal labor on child educational performance and the role of the family in child school activities. The first study uses data from two sub-samples of Pesquisa Mensal de Emprego (PME), referring to periods from 1986 to 1995 and from 2002 to 2006. In the second approach, will be used data from Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) of 2005, where will be examined the students performance of the fourth series of primary school. The results, in general, show that family factors were relevant for child school performance, considering the negative effect of maternal employment and the positive effects of some variables of investment and family interaction.

**Key words:** learning performance. maternal labor. family effects.



## SUMÁRIO

<b>1 Introdução .....</b>	<b>07</b>
<b>2 Trabalho materno e desempenho educacional das crianças: uma análise da probabilidade de aprovação escolar .....</b>	<b>10</b>
2.1 Introdução.....	10
2.2 Base de dados e seleção da amostra .....	15
2.3 Metodologia.....	19
2.4 Resultados.....	25
2.4.1 Características descritivas e análise dos modelos <i>logit</i> para a amostra de 1986-1995 .....	25
2.4.2 Características descritivas e análise dos modelos <i>logit</i> para a amostra de 2002-2006.....	35
<b>3 Avaliações do papel da família no auxílio às atividades escolares da criança .....</b>	<b>47</b>
3.1 Introdução.....	47
3.2 SAEB .....	52
3.3 Modelo estrutural e composição da amostra .....	54
3.4 Análise preliminar dos dados .....	57
3.5 Resultados das análises de regressão.....	61
<b>4 Conclusões .....</b>	<b>70</b>
<b>Referências .....</b>	<b>72</b>
<b>Apêndices .....</b>	<b>76</b>

## 1 Introdução

Nos últimos anos, o tema educação tem sido alvo de muitos estudos e, essa atenção especial, provavelmente, decorre dos benefícios que a escolaridade acarreta, sejam eles individuais, sociais ou pela possibilidade que a educação tem de romper o ciclo de pobreza entre gerações. No que tange às vantagens individuais advindas da educação, destaca-se sua forte atuação em determinar a renda futura dos indivíduos. Fernandes e Menezes-Filho (2000) mostram que os retornos à escolaridade no Brasil são expressivos quando comparados aos países industrializados e também em relação aos países latino-americanos, embora Menezes-Filho (2001) apresente evidências de que tais retornos venham declinando ao longo do tempo, em virtude do processo de expansão educacional vivido pelo país. Os resultados de Menezes-Filho (2001) indicam, por exemplo, que indivíduos com ensino fundamental completo ganham, em média, três vezes mais que os analfabetos. E aqueles com ensino superior completo apresentam um rendimento salarial médio quase doze vezes superior ao grupo sem escolaridade. Dessa forma, o autor corrobora a idéia de que a educação seja um dos principais determinantes da desigualdade de renda no país, intensificando, assim, a relevância dos estudos acerca desse tema.

A educação também tem efeitos importantes sobre o crescimento e desenvolvimento econômico dos países. Essa relação se torna bem intuitiva quando se observam algumas propriedades advindas do desenvolvimento educacional: a educação proporciona, por exemplo, melhorias na qualidade da mão-de-obra, que segue acompanhada de aumentos de produtividade. Souza (1999) verificou que a qualidade da força de trabalho brasileira, medida pela *proxy* 'anos de escolaridade', encontra-se, de fato, relacionada com o produto potencial do país. Na mesma linha, Barros e Mendonça (1997) evidenciam a relevância do atraso

educacional vivido pelo país para o desempenho econômico do mesmo. Os autores mostram que tal atraso leva as taxas de crescimento a valores entre 15 e 30% inferiores ao esperado e revelam ainda que a eliminação do atraso educacional teria efeitos restritivos sobre crescimento populacional e mortalidade e impactos positivos sobre o desempenho educacional futuro do país.

Quando se analisa a questão educacional, dois pontos são relevantes: o atendimento escolar e a qualidade do ensino. No que tange à inclusão escolar no Brasil, sabe-se, segundo os dados no INEP, que essa variável obteve sucesso durante a última década. De 1991 a 2000, o atendimento escolar passou de 89 para 96,4%, entre as crianças de 7 a 14 anos, e de 62,3 para 83% para crianças de 15 a 17 anos. Por outro lado, a qualidade de ensino não obteve o mesmo êxito, já que o Brasil continua apresentando indicadores educacionais abaixo dos padrões internacionais. Essa desfavorável situação pode ser observada, por exemplo, por meio do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), índice desenvolvido recentemente pelo Inep/MEC. No Brasil como um todo, o índice médio foi de 3,8 pontos, resultado bem aquém da média 6,0 que corresponde a um sistema educacional com qualidade semelhante à de países desenvolvidos.

Tendo em vista o importante papel da educação em uma sociedade e o cenário nada favorável à qualidade desta no Brasil, pesquisas voltadas para o entendimento dos determinantes do desempenho educacional ganham cada vez mais espaço e se fazem necessárias para formulações de políticas educacionais. É nesse contexto, que este estudo propõe uma avaliação do papel da família sobre o desempenho educacional das crianças brasileiras. Serão realizados dois ensaios relacionados à família. O primeiro ensaio foca o papel da mãe no aprendizado da criança. A idéia é analisar o impacto da participação materna no mercado de trabalho sobre o desempenho educacional de seus filhos. O segundo ensaio compreende uma análise do papel exercido pela família em auxiliar a criança nas atividades

escolares. O estudo irá avaliar se as relações de interação familiar e se os insumos escolares adquiridos pelo domicílio são importantes para proporcionar um melhor aprendizado para a criança.

O primeiro estudo utilizará os dados de duas sub-amostras da Pesquisa Mensal de Emprego (PME) dos anos de 1986 a 1995 e de 2002 a 2006. Já na segunda abordagem, serão utilizados os dados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) do ano de 2005, nos quais será analisado o desempenho dos estudantes das quartas séries do ensino fundamental.

O trabalho contribui com a literatura, primeiro, porque analisa um atributo da família – trabalho materno – pouco explorado nos estudos brasileiros sobre o tema e aborda, minuciosamente, os fatores familiares associados ao aprendizado da criança. E também, por utilizar os dados da PME, os quais proporcionarão um trabalho diferenciado porque permitirá que se trabalhe com um painel de indivíduos.

Essa dissertação está organizada em três capítulos, além desta introdução. O capítulo 2 aborda a relação entre trabalho materno e a probabilidade de aprovação das crianças. No capítulo 3, investiga-se a relevância dos insumos escolares e da interação familiar para o bom desempenho dos alunos no SAEB. O último capítulo é dedicado às considerações finais.

## **2 Trabalho materno e desempenho educacional das crianças: uma análise da probabilidade de aprovação escolar**

### **2.1 Introdução**

A literatura que contempla a importância da qualidade de ensino tem destaque internacional desde a divulgação do Relatório Coleman, em 1966, o qual revelou com clareza o peso da origem social, ou seja, a importância das características familiares na determinação do desempenho escolar das crianças. Em geral, os estudos utilizam para background familiar as características dos pais em termos de escolaridade e idade. Neste ensaio, no entanto, pretende-se focar especificamente o papel da presença da mãe no aprendizado da criança. A idéia é analisar o impacto da participação materna no mercado de trabalho sobre o desempenho escolar de seus filhos, especificamente, sobre a probabilidade de aprovação das crianças.

A participação no mercado de trabalho reduz, em certo número de horas, o tempo de dedicação com o cuidado dos filhos e é a partir desse mecanismo que o emprego materno pode ter efeitos sobre os resultados escolares das crianças. Na literatura, o impacto do trabalho materno sobre o desempenho educacional da criança tem apresentado resultados contraditórios. Essa diversidade, provavelmente, decorre da perspectiva ambígua do trabalho materno, isto é, se por um lado a ausência da mãe no domicílio pode reduzir o nível de controle, orientação e monitoração dada à criança, o trabalho materno pode também estar associado a maiores rendimentos, compensando, assim, a redução no tempo gasto com a

criança<sup>1</sup>. A interpretação econômica dessa perspectiva enfatiza o trade-off com o qual os pais se deparam, ou seja, eles devem decidir sobre a combinação entre os recursos monetários e temporais que serão utilizados na produção de qualidade da criança.

Os estudos que abordam essa relação apresentam resultados sensíveis à seleção amostral, às medidas escolhidas para representar emprego materno e desempenho escolar da criança e principalmente em relação à escolha das variáveis de controle. Apresenta-se a seguir uma revisão, não exaustiva, da literatura acerca do tema.

Milne et alii (1986) analisaram o efeito de viver em famílias mononucleares, nas quais ocorre ausência de um dos pais, e o efeito do emprego materno sobre o desempenho educacional das crianças americanas. Os resultados do estudo mostraram que ambas as variáveis analisadas tiveram efeitos negativos sobre a realização dos alunos em leitura e matemática, entretanto, esses efeitos diferiram quanto à idade, raça e estrutura familiar. Para crianças da raça negra, oriundas de famílias monoparentais, por exemplo, encontrou-se um efeito positivo da participação materna no mercado de trabalho. Os autores ainda enfatizaram a escassez de dados que possibilitassem a avaliação de outras variáveis associadas ao emprego materno (como o grau de profissionalismo e a atenção despendida com a criança no dia a dia).

No estudo de Stafford (1987), o autor buscou interpretar a relação das variáveis emprego materno, fecundidade, tempo entre as datas de nascimento dos filhos e recursos familiares sobre as habilidades cognitivas das crianças americanas de escola primária. Foram analisadas medidas de habilidade cognitiva como concentração, indisposição, compreensão, retenção de informações, capacidade de trabalhar sozinho e destreza para línguas. A pesquisa se apoiou em uma estrutura conceitual na qual o desenvolvimento da criança é função, dentre outras variáveis, do tempo que os pais despendem com o cuidado dos filhos. Entre seus resultados, pôde-se constatar que o tamanho da família, medida pelo número de irmãos, impactou

---

<sup>1</sup> Ver a este respeito Haveman e Wolfe (1995).

negativamente o desempenho do aluno. Por outro lado, recursos familiares como renda, educação, tempo despendido pelos pais com o cuidado dos filhos e tempo reduzido da mãe no mercado de trabalho não só estão associados a maiores habilidades cognitivas como também podem compensar a aparente desvantagem de ter irmãos com intervalos pequenos de idade. O autor enfatiza a existência de um *trade-off* entre a carreira da mãe no mercado de trabalho e no trabalho de casa. Porque da mesma forma que o tempo de cuidado com os filhos leva ao desenvolvimento dos mesmos, a participação materna no mercado de trabalho também proporciona melhores resultados educacionais a partir da renda proveniente deste trabalho. Desta forma, a mulher decide como distribuir seu tempo entre o mercado de trabalho e o trabalho em casa de acordo com suas habilidade para cada um dos dois afazeres. Mulheres mais produtivas no mercado não têm necessariamente a mesma vantagem no serviço de casa e essas diferenças explicam suas escolhas.

Krein e Beller (1988) realizaram uma análise, por raça e gênero, do efeito de viver em famílias mono parentais sobre a escolaridade da crianças americanas. Seus resultados mostraram que o efeito negativo de crescer neste tipo de família (devido à redução de recursos familiares para investimento em capital humano dos filhos) aumenta com o número de anos despendidos nessas famílias, é maior durante os anos pré-escolares e também é maior entre os meninos. Entre outras relações observadas, os autores destacaram a importância da variável que analisava a situação ocupacional das mães das crianças em questão. Eles observaram que mães que trabalharam fora de casa impactaram negativa e significativamente os resultados educacionais de seus filhos somente para o grupo de meninos de cor branca. Quanto ao número de irmãos, outra medida utilizada para captar a redução no tempo despendido pelos pais com os filhos, essa variável teve efeito negativo sobre a educação da criança para todos os grupos analisados, sendo seu efeito mais uma vez maior entre os meninos de cor branca.

Haveman, Wolfe e Spaulding (1991) realizaram uma exploração empírica dos efeitos de diversas circunstâncias familiares e econômicas vivida pela criança durante sua infância sobre um indicador de sucesso na sua juventude: a conclusão do ensino médio americano. Com esse intuito, foram utilizados dados em painel os quais acompanharam crianças com idade igual ou inferior a quatro anos durante um período de 19 anos. Seus resultados sugeriram que a educação dos pais e o trabalho materno são determinantes positivos e significativos da conclusão do ensino médio. Por outro lado, mudar de residência quando criança, pertencer a famílias numerosas e ser pobre impactaram negativamente a probabilidade de término do ciclo. O estudo mostrou que o fato da mãe trabalhar e, desta forma, contribuir com a renda familiar, tem impacto positivo sobre a conclusão do ensino médio somente quando o evento ocorre na adolescência dos alunos. Por outro lado, o efeito positivo da renda é reduzido quando o trabalho materno acontece durante a infância dos mesmos. Resultados semelhantes ao anterior também foram encontrados por Blau e Grossberg (1992).

Ainda se tratando da literatura internacional, estudos mais recentes têm enfatizado os efeitos adversos da volta precoce da mãe ao mercado de trabalho após o nascimento de um filho. Waldfogel et alii (2002), analisando dados americanos, encontraram efeitos restritivos do trabalho materno durante o primeiro ano de vida da criança sobre os futuros resultados escolares da mesma em testes padronizados. Os efeitos se mostraram negativamente mais intensos entre as mães que trabalharam em tempo integral e, por outro lado, foram menos restritivos quando o evento ocorreu durante o segundo ou terceiro ano de vida da criança. Os resultados desse estudo corroboraram aqueles encontrados por Han et alii (2001).

Ruhm (2002) também investiga a relação entre emprego materno e o desenvolvimento cognitivo das crianças que experimentaram tal situação. Seus resultados, também para dados americanos, mostram que a participação materna no mercado de trabalho durante os três



primeiros anos de vida da criança tem efeitos negativos sobre as habilidades verbais da criança aos três e quatro anos e são ainda mais perversos sobre os resultados em testes de leitura e matemática aos cinco e seis anos de idade. Assim como nos estudos anteriores, a maior jornada de trabalho se associa a efeitos ainda mais restritivos, sendo o efeito mais custoso para as crianças provindas de famílias completas, ou seja, que contam com a presença de ambos os pais.

Utilizando dados do Reino Unido, Gregg et alii (2005) também buscam identificar efeitos adversos do emprego materno precoce sobre posteriores resultados escolares das crianças. Os autores analisam, a partir de uma coorte do início dos anos noventa, os efeitos do emprego materno sobre três diferentes testes padronizados que ocorrem durante o quarto e o sétimo ano de vida da criança. Seus resultados mostram que o trabalho materno tem efeitos adversos, e ainda com pequena magnitude, somente quando ocorre em jornada integral e durante os primeiros dezoito meses de vida da criança. Concluiu-se também que os efeitos são piores conforme aumenta o nível de escolaridade das mães, e por outro lado, são menos perversos para aquelas crianças provindas de famílias monoparentais. Provavelmente, neste último caso, o efeito positivo advindo do trabalho da mãe mais que compensa seus efeitos negativos em função do menor tempo despendido junto à criança. Os autores ainda analisam as conseqüências do trabalho materno de acordo com o tipo de cuidado utilizado para substituir o cuidado dos pais. Nesse caso, os efeitos foram mais custosos para as crianças que passaram a receber cuidados de amigos, parentes ou vizinhos, relativamente àquelas que passaram a freqüentar ambientes escolares.

No Brasil, a relação entre trabalho materno e desempenho educacional tem sido pouco explorada. Na verdade, o único trabalho de que se teve conhecimento foi o realizado por Silva e Hasenbalg (2000), que avalia a evolução das desigualdades educacionais e as mudanças nos determinantes extra-escolares do desempenho escolar. A partir dos dados da PNAD,

referentes aos anos de 1976, 1986 e 1998, os autores analisam um modelo de realização escolar no qual o nível de escolarização atingido pelos jovens de 15 a 18 anos é predito por fatores indicativos da situação socioeconômica, do capital cultural e do capital social acessível a suas famílias. Nesse modelo, o trabalho materno representa uma das *proxies* de capital social, dado que a ausência da mãe no domicílio reduz a quantidade de tempo disponível para o relacionamento com os filhos, diminuindo, assim, o montante de capital social dentro da família. Os resultados evidenciaram um comportamento não esperado para a variável de trabalho materno, o efeito desta variável se transformou de negativo, em 1976, para positivo em 1998.

Em suma, a resenha da literatura mostrou que o efeito do trabalho materno sobre os resultados escolares da criança é uma medida que varia conforme a amostra e as variáveis explicativas empregadas. Como pôde ser observado, raça, tipo de composição familiar, período de vida da criança no qual o evento ocorre e variáveis maternas como jornada de trabalho e escolaridade são fatores que influenciam fortemente o sinal e até mesmo a magnitude do efeito observado. Além disso, também pôde-se constatar uma escassez de estudos brasileiros que tratam dessa relação, o que dá à pesquisa proposta a oportunidade de trazer resultados importantes e necessários para um melhor entendimento da relação entre trabalho materno e desempenho educacional no Brasil.

## **2.2 Base de dados e seleção da amostra**

A base de dados utilizada nesse exercício foi construída a partir da Pesquisa Mensal de Emprego (PME), IBGE. Essa pesquisa, iniciada em 1980, tem como principal objetivo

produzir indicadores do mercado de trabalho. Sua periodicidade é mensal e abrange as regiões metropolitanas de Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre. O diferencial dessa pesquisa é que ela trabalha com painéis amostrais rotativos. O domicílio compreendido na amostra é entrevistado por quatro meses consecutivos, é retirado da amostra por oito meses e retorna a ela exatamente após um ano a contar da primeira entrevista, sendo entrevistado por mais quatro meses.

Em 2001, a PME passou por um processo de revisão metodológica de forma a atualizar sua cobertura temática e se adequar às recomendações internacionais. As mudanças foram de porte significativo, de forma que há uma ‘quebra’ na série histórica da pesquisa: de 1980 a 2001 tem-se dados de acordo com a metodologia antiga da PME e de 2002 em diante os dados seguem a metodologia nova da PME. Optou-se, nesse estudo, por utilizar os dados tanto da PME ‘velha’ quanto da PME ‘nova’. Tal decisão se apóia nas vantagens exclusivas do uso de cada uma delas. A PME ‘velha’ abrange um maior período de anos e, assim possibilita a formação de amostras mais representativas. Além disso, o período compreendido entre 1986 e 1995 suprime os eventuais problemas que políticas educacionais de progressão continuada possam ter em relação à probabilidade de aprovação das crianças, dado que o desdobramento do ensino fundamental em ciclos foi facultado pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996. É por essa razão, inclusive, que se optou por trabalhar apenas com anos de 1986 a 1995 da PME ‘velha’. Por outro lado, a PME ‘nova’ torna possível a incorporação de uma importante variável referente ao passado ocupacional da mãe, que não estava presente no questionário antigo da PME.

A seleção da amostra de interesse seguiu os procedimentos adotados em Cavaliere (2000)<sup>2</sup>. Primeiramente, só foram incluídas as famílias cuja primeira entrevista ocorreu entre

---

<sup>2</sup> Neste trabalho o objetivo da autora era analisar a relação entre trabalho infantil e desempenho escolar. Para isso também utilizou os dados da PME. O desenho utilizado pela autora para identificar o efeito causal do trabalho infantil foi adaptado para o presente estudo.

os meses de março a julho do ano em questão. Essa escolha decorre do fato de que os dois primeiros meses do ano correspondem às férias escolares e, assim, não seria possível identificar se a criança estaria freqüentando escola ou não. Por outro lado, nos meses de agosto a dezembro, parte do ano letivo já se foi e, desta forma, o desempenho escolar da criança já pode estar comprometido por outras razões que podem não estar relacionadas ao trabalho materno. O trabalho utiliza apenas as cinco primeiras entrevistas. Assim, por exemplo, se a primeira entrevista ocorre em março, acompanha-se a família, em abril, maio e junho deste mesmo ano e, em março do ano seguinte.

Destas famílias, só foram incluídas na amostra crianças com idade entre 10 e 14 anos, que estivessem freqüentando escola quando foram entrevistadas pela primeira vez e que permaneceram estudando durante todas as cinco entrevistas. Além das restrições impostas acima, somente fizeram parte da amostra aquelas crianças cujas mães estivessem fora do mercado de trabalho quando da primeira entrevista, ou seja, crianças cujas mães fossem inativas.

Vale ressaltar que foram excluídas da amostra famílias cujas mães não responderam as questões referentes à data de nascimento, visto que inviabilizariam a tentativa de garantir que as mães do domicílio entrevistado fossem as mesmas em todas as cinco entrevistas. No final da seleção, o mesmo procedimento foi adotado para as crianças da amostra. Foram excluídas também as crianças que não pertenciam ao grupo de tratamento e nem ao de controle, a composição de tais grupos será explicitada a seguir. Finalmente, foram retiradas aquelas famílias que tiveram seu status conjugal alterado, assim como as crianças cuja diferença de anos de escolaridade entre os dois anos analisados fosse diferente de zero ou um. A tabela 1 apresenta uma síntese cronológica das etapas realizadas na composição da amostra de interesse, assim como o número de observações presentes em cada fase da seleção.

**Tabela 1 – Etapas da seleção amostral**

<b>Número da etapa e sua designação</b>	<b>Nº de crianças com idade entre 10 e 14 anos Amostra: 1986-95</b>	<b>Nº de crianças com idade entre 10 e 14 anos Amostra: 2002-06</b>
1ª etapa: foram selecionadas somente as crianças com idade entre 10 e 14 anos cuja primeira entrevista ocorreu entre os meses de março a julho	74.379	17.648
2ª etapa: foram excluídas as crianças cuja mãe não respondeu as questões referentes à data de nascimento	73.252	15.580
3ª etapa: permaneceram na amostra somente as crianças que estavam freqüentando escola quando da primeira entrevista	69.016	15.235
4ª etapa: foram selecionadas somente as crianças cuja mãe estivesse fora do mercado de trabalho quando da primeira entrevista	36.455	6.371
5ª etapa: foram excluídas as crianças cuja mãe não participou de todas as cinco entrevistas	27.631	4.481
6ª etapa: permaneceram na amostra somente as crianças cuja mãe fosse a mesma em todas as cinco entrevistas (verificação a partir da data de nascimento)	27.446	3.444
7ª etapa: foram excluídas aquelas crianças que não pertenciam ao grupo de tratamento nem ao de controle	20.308	2.617
8ª etapa: foram selecionadas somente as crianças cuja mãe não teve o status conjugal alterado	20.170	2.582
9ª etapa: permaneceram na amostra apenas as crianças que estavam freqüentando escola em todas as cinco entrevistas	18.324	2.143
10ª etapa: foram excluídas as crianças cuja diferença de anos de escolaridade entre os dois anos analisados fosse diferente de zero ou um	17.235	1.829
11ª etapa: foram selecionadas somente as crianças que responderam as questões referentes à data de nascimento	16.998	1.775
12ª etapa: permaneceram na amostra as crianças que fossem as mesmas em todas as cinco entrevistas (verificação a partir da data de nascimento)	15.371	1.464

Fonte: PME – Elaboração própria

A partir dessa amostra, foram identificados dois grupos. O primeiro grupo, denominado de grupo de controle (a seção metodológica explicitará essa nomenclatura), é composto por crianças cujas mães não participaram do mercado em nenhuma das cinco

entrevistas observadas, isto é, eram inativas na primeira entrevista e continuaram inativas durante as outras quatro entrevistas. O outro grupo, que é o grupo de tratamento, é formado por crianças cujas mães passaram a fazer parte da PEA em um dos três meses subsequentes à primeira entrevista, continuaram participando nos meses em que foram entrevistadas nesse mesmo ano, e permaneceram participando no ano seguinte, ou seja, na quinta entrevista. Um exemplo pode ajudar a entender. Suponha que a mãe tenha sido observada pela primeira vez em março e que ela tenha entrado no mercado em maio (isto é, na terceira entrevista). Se este foi o caso, para fazer parte desse grupo, ela deve ter permanecido no mercado em junho daquele ano e deve também estar no mercado em março do ano subsequente (ou seja, na quinta entrevista). Desta maneira, a amostra do período de 1986-1995 foi composta por 13.748 observações, das quais 1.627 representam o grupo de tratamento. E para o segundo período, 2002-2006, a amostra formada compreende 1.398 observações, sendo o grupo de tratamento composto por 211 crianças.

### **2.3 Metodologia**

A avaliação do impacto do trabalho materno sobre a probabilidade de aprovação da criança se resume na análise de como teria sido o desempenho escolar das crianças cujas mães começaram a participar do mercado de trabalho, caso elas não tivessem participado. No entanto, dado que não é possível observar as mães que participaram do mercado na situação de não ter participado, a solução é criar um grupo de controle a fim de representar tal situação, de maneira que a avaliação do contrafactual exposto acima seja alcançada. Na linguagem de avaliação, o ‘tratamento’ é ‘a entrada da mãe no mercado de trabalho’; conseqüentemente, o

‘grupo de tratamento’ é ‘formado pelas crianças cujas mães começaram a trabalhar’ e o ‘grupo de controle’ é ‘formado pelas crianças cujas mães permaneceram fora do mercado de trabalho’.

Seja  $Y_{1i}$  a probabilidade de aprovação da criança  $i$  cuja mãe começou a trabalhar e  $Y_{0i}$  a probabilidade de aprovação da criança  $i$  cuja mãe continuou fora do mercado de trabalho. Assim, o efeito da entrada da mãe no mercado de trabalho sobre a probabilidade de aprovação da criança  $i$  é  $\pi_i = Y_{1i} - Y_{0i}$  e, o impacto médio da entrada da mãe no mercado de trabalho sobre tais crianças é  $\Pi = E[Y_{1i} - Y_{0i} | T_i = 1]$ , onde  $T_i = 1$  indica que a mãe da criança  $i$  entrou no mercado de trabalho e  $T_i = 0$  indica que a mãe não entrou no mercado de trabalho. Entretanto, como colocado acima, não é possível verificar a mesma criança nessas duas situações. Nesse caso, a idéia é eleger um grupo de comparação que represente o grupo tratado na ausência do tratamento.

O objetivo é, então, estimar a diferença entre a probabilidade de aprovação das crianças cujas mães passaram a participar do mercado de trabalho e a probabilidade de aprovação das crianças cujas mães não entraram no mercado de trabalho, de forma que:

$$E[Y_{1i} | T_i = 1] - E[Y_{0i} | T_i = 0] = \Pi + \{E[Y_{0i} | T_i = 1] - E[Y_{0i} | T_i = 0]\} \quad (1)$$

O último termo do lado direito de (1) é uma medida do viés de seleção, representando o fato de que a probabilidade de aprovação das crianças cujas mães não entraram no mercado não corresponde exatamente à probabilidade de aprovação das crianças cujas mães passaram a trabalhar caso tais mães não tivessem entrado no mercado de trabalho. Em outras palavras, para identificar  $\Pi$  por meio da comparação com um grupo de crianças não-tratadas, seria necessário garantir que  $E[Y_{0i} | T_i = 1] - E[Y_{0i} | T_i = 0] = 0$ . Esta última condição seria atendida,

caso a designação das crianças entre tratamento e controle ( $T = 0,1$ ) tivesse ocorrido de forma aleatória. Como o processo de seleção não foi aleatório, a estratégia é utilizar um método econométrico e hipóteses de identificação para a estimação de  $\Pi$  de forma consistente.

O que significa dizer que a designação entre tratamento e controle não é aleatória? Por exemplo, é provável que exista uma sobre-representação de mães mais educadas entre aquelas que decidem entrar no mercado de trabalho. Assim, as crianças no grupo de tratamento devem ter, em média, mães mais educadas. A simples comparação das médias de aprovação entre os grupos pode evidenciar uma maior probabilidade de aprovação entre as crianças cujas mães começaram a trabalhar. No entanto, esta diferença, certamente, deve-se, em parte, ao fato das mães do grupo de tratamento apresentarem um maior nível educacional, visto que um dos efeitos mais bem evidenciados na literatura de educação é o efeito positivo da escolaridade da mãe sobre o desempenho escolar da criança.

A hipótese de identificação adotada é que mães que tenham as mesmas características observáveis tenham a mesma probabilidade de ingresso no mercado de trabalho. Isto significa assumir que  $(Y_{0i}, Y_{1i} \perp T_i) | X_i$  e  $E[Y_{0i} | X_i, T_i = 1] = E[Y_{0i} | X_i, T_i = 0]$ , onde  $\perp$  denota independência e  $X$  o vetor de características observáveis. A plausibilidade desta hipótese depende, portanto, da escolha de  $X$ . De qualquer forma, assumindo-se esta hipótese, obtém-se:

$$\Pi_X = E[Y_i | X_i, T_i = 1] - E[Y_i | X_i, T_i = 0] \quad (2)$$

onde  $\Pi_X$  é o impacto médio da entrada da mãe no mercado de trabalho sobre a probabilidade de aprovação das crianças, condicional em  $X$ .



A variável dependente empregada nesse estudo é a probabilidade de aprovação da criança. Essa variável foi obtida por meio da análise dos anos de estudo completos entre os dois anos consecutivos em que cada criança é observada na amostra. Desta forma, foram consideradas aprovadas as crianças cuja diferença de anos de estudo entre a quinta e a primeira entrevista fosse igual a um. Naturalmente, foram consideradas reprovadas as crianças para as quais tal diferença fosse igual a zero. Em função da característica binária dessa variável, os resultados econométricos são obtidos a partir de modelos *logit*.

Com relação ao vetor de características X, foram incluídas as seguintes variáveis:

- relativas às crianças: gênero, idade, atraso escolar<sup>3</sup> e participação no mercado de trabalho (trabalho infantil);
- relativas à família da criança: se a criança residia com ambos os pais, número de irmãos com idade igual ou inferior a quatorze anos, número de irmãos maiores de quinze anos, renda familiar per capita na primeira entrevista e variação da renda familiar per capita entre a quinta e a primeira entrevista (sem incluir a renda oriunda do trabalho da mãe caso esta tenha entrado no mercado de trabalho);
- relativas ao pai da criança: escolaridade e uma *dummy* para identificar se o pai era empregado em tempo integral;
- relativas à mãe da criança: idade, escolaridade e uma *dummy* para identificar se a mãe tinha trabalhado nos últimos doze meses anteriores a primeira entrevista;
- foram incluídas também *dummies* para cada uma das regiões metropolitanas e *dummies* para os diferentes anos e meses da PME.

---

<sup>3</sup> Para o cálculo da variável de atraso escolar, foi necessário construir primeiro a escolaridade ideal para as crianças da amostra. De acordo com os critérios utilizados, estaria em situação 'adequada' em termos de escolaridade, por exemplo, o estudante, que completasse dez anos até julho de um determinado ano e, que estivesse naquele ano, freqüentando a quarta série do ensino fundamental, ou seja, que tivesse três anos completos de estudo. Raciocínio análogo pode ser aplicado para as demais idades. Calculada a escolaridade ideal, a variável atraso escolar se resume na diferença entre os anos de estudo completos que seria esperado para sua idade e os anos de estudo efetivamente concluídos pela criança

Dentre as variáveis relativas à criança, destaque deve ser dado ao atraso escolar e à condição de trabalho. A variável de atraso escolar deve estar captando o efeito fixo individual de cada criança que não é observável nos dados, visto que é basicamente uma variável do ‘histórico escolar’ de cada criança. Isto é, representa as atitudes passadas de cada criança com relação à escola: um maior atraso pode refletir uma maior dificuldade com os estudos ou até mesmo um menor interesse. As evidências empíricas mostram uma relação negativa entre atraso e desempenho escolar, logo, se houver qualquer correlação entre essa variável e a inserção da mãe no mercado de trabalho, o impacto estimado seria enviesado sem o seu controle.

A variável de trabalho infantil deve estar correlacionada com as condições financeiras da família. Quanto menor a renda da família maior a probabilidade da criança estar trabalhando, o que pode afetar seu desempenho escolar, já que o trabalho reduz o tempo disponível para o estudo extra-escolar e ainda pode prejudicar o aluno em sala de aula, em virtude do cansaço causado<sup>4</sup>. Por outro lado, uma menor renda familiar pode levar também a uma maior participação dos outros membros da família, inclusive da mãe. Assim, é importante condicionar as estimativas a esta variável, porque caso contrário seu efeito negativo seria captado pela variável de interesse, isto é, pela variável que identifica o tratamento.

Com relação às características da família, o destaque fica para a ‘variação da renda familiar per capita’. Suponha que haja entre a primeira e a quinta entrevista um choque negativo sobre a renda da família, causado, por exemplo, pela perda do emprego do pai. Isto pode levar uma parte das mães para o mercado de trabalho. Por outro lado, esta queda da renda familiar pode também afetar o desempenho educacional das crianças. Assim, se não houver um controle para esse choque, parte de seu efeito será erroneamente identificado como

---

<sup>4</sup> Esse resultado é bastante intuitivo e bem conhecido na literatura, podendo ser observado, por exemplo, no estudo de Cavaliere (2000) e Kassouf (2002).

um efeito negativo da entrada da mãe no mercado de trabalho sobre o desempenho escolar das crianças. É por esta razão que a amostra foi restrita apenas às famílias que não tiveram alteração de status conjugal entre as entrevistas.

Quanto às características paternas, a idéia é que essas variáveis – por exemplo, a jornada de trabalho dos pais – sejam relacionadas tanto com a probabilidade de aprovação da criança como com a entrada da mãe no mercado de trabalho.

Por fim, com relação às características das mães, o destaque será para a variável de passado ocupacional. Pode ser que o fato de a mãe começar a participar do mercado, e desta forma se ausentar do ambiente domiciliar, tenha efeitos restritivos sobre o desempenho escolar das crianças somente num primeiro momento, até que as crianças se adaptem a essa nova rotina familiar. Desta forma, quanto mais recorrente para a mãe for o evento ‘entrar no mercado de trabalho’, menos custoso será para a criança, já que esta estará mais habituada aos momentos de ausência da mãe. Esta informação sobre o passado ocupacional da mãe, no entanto, não existe no questionário da PME ‘velha’ e, assim, somente estará presente nos exercícios referentes à amostra do período 2002-2006. Já as variáveis de idade e escolaridade são características que refletem a produtividade das mulheres e que, portanto, devem estar correlacionadas com a inserção da mãe no mercado de trabalho.

Com relação aos demais controles, para os quais não foram feitos comentários específicos, a idéia é sempre a mesma: são variáveis que afetam o desempenho escolar das crianças e que são correlacionadas com a entrada da mãe no mercado de trabalho, ou seja, com a designação das crianças entre tratamento e controle. Assim, se tais controles não forem considerados haverá correlação entre a variável de interesse e o erro, enviesando as estimativas.

## 2.4 Resultados

Esta seção foi dividida em duas subseções a fim de facilitar a exposição. A primeira apresenta os resultados obtidos a partir dos dados da PME ‘velha’ e, a segunda, os obtidos a partir dos dados da PME ‘nova’. Para cada um dos exercícios, apresenta-se primeiramente uma descrição dos dados e, em seguida, os resultados propriamente ditos.

### 2.4.1 Características descritivas e análise dos modelos *logit* para a amostra de 1986-1995

As características da amostra analisada estão apresentadas na tabela 2. As médias das variáveis são acompanhadas dos respectivos erros padrão, medida que indica a precisão das estimativas. Além disso, também foram realizados testes de diferença de médias no intuito de verificar se as diferenças existentes entre os grupos são estatisticamente significativas, ou não.

Em relação às características individuais da criança, pode-se observar que a variável ‘idade’ não apresentou divergência entre o grupo de controle e o grupo de tratamento. As crianças da amostra têm, em média, doze anos de idade. Por outro lado, a variável referente ao atraso escolar, o gênero e a proporção de crianças que participam do mercado de trabalho divergiram entre os dois grupos analisados: as crianças que compõem o grupo de tratamento estão mais distantes da escolaridade ideal e a proporção de trabalhadores infantis neste grupo representa o dobro daquela verificada para o grupo de controle.

Entre as características familiares – número de irmãos de zero a quatorze anos, número de irmãos de quinze ou mais anos, estrutura familiar e renda familiar per capita – todas, sem

exceção, foram, em média, estatisticamente diferentes entre os grupos. Em média, o grupo de tratamento tem uma maior quantidade de irmãos com idade entre zero e quatorze anos e menor quantidade de irmãos maiores de quinze anos. Além disso, tanto a renda como a proporção de famílias completas apresentaram valores inferiores para este grupo. Esse último resultado é bastante intuitivo, já que é de se esperar que o chefe de famílias monoparentais, nesse caso as mães, tenha maior necessidade de sair para o mercado em busca de renda. Quanto à variação proporcional da renda, observa-se que enquanto as famílias do grupo de controle tiveram uma variação negativa de 22,5%, para o grupo de tratamento a queda representou 26% do valor da renda<sup>5</sup>.

Em relação às características dos pais das crianças, a proporção de pais trabalhando em tempo integral é superior no grupo de controle, assim como maior é o nível de escolaridade dos mesmos para esse grupo.

Quanto às características maternas, é possível observar que tanto a educação como a idade da mãe, fatores produtivos importantes, apresentaram divergências em relação aos grupos em questão: as mães que começaram a participar do mercado de trabalho são mais novas e têm menor escolaridade.

Por último, com relação à região de residência das crianças, observa-se que as diferenças não são significativas para as regiões metropolitanas de Belo Horizonte, Porto Alegre e Recife. Por outro lado, a proporção de crianças do grupo de tratamento é maior na região metropolitana de Salvador e menor na região de São Paulo.

Em suma, as características da amostra, em sua maioria, apresentaram divergências entre os grupos analisados, destacando-se as variáveis de renda familiar e de trabalho infantil, o que enfatiza a necessidade de condicionar as estimativas nestas características.

---

<sup>5</sup> Ainda que o comentário faça referência à variação proporcional da renda das famílias, vale destacar que a tabela descritiva apresenta os valores médios das variações brutas. O cálculo da variação proporcional média da renda, assim como o desvio dessa estimativa, não foi realizado de forma direta devido à existência de valores nulos da renda inicial das famílias.

**Tabela 2 – Características descritivas dos grupos: média e desvio-padrão (DP)  
Amostra: 1986-1995**

Variáveis	Grupo de controle		Grupo de tratamento		Diferenças significativas para nível de confiança de 95%
	Média	DP	Média	DP	
Idade da criança	11,91	1,40	11,92	1,39	
Sexo masculino	0,53	0,50	0,50	0,50	*
Trabalho infantil	0,02	0,16	0,04	0,20	*
Atraso escolar	1,34	1,38	1,51	1,41	*
n° de irmãos de 0 a 14 anos	1,72	1,49	1,87	1,51	*
n° de irmãos de 15 ou mais anos	0,87	1,30	0,63	1,05	*
família completa	0,94	0,24	0,89	0,31	*
renda familiar inicial per capita	100,10	152,52	64,87	92,92	*
Δ da renda familiar per capita	-22,49	164,53	-16,86	81,48	
% de pais trabalhando em tempo integral	0,90	0,30	0,85	0,36	*
Educação do pai	4,88	4,54	4,28	3,97	*
Educação da mãe	4,05	3,88	3,81	3,62	*
Idade da mãe	39,71	7,74	37,93	6,64	*
Residência em Salvador	0,12	0,32	0,15	0,36	*
Residência em Belo Horizonte	0,22	0,42	0,24	0,43	
Residência em São Paulo	0,23	0,42	0,19	0,39	*
Residência em Porto Alegre	0,12	0,32	0,12	0,32	
Residência em Recife	0,14	0,34	0,14	0,35	
Residência em Rio de Janeiro	0,17	0,38	0,14	0,35	*
Número de observações	12.121		1.627		

Fonte: PME (1986 a 1995) – Elaboração própria

A estimação da probabilidade de aprovação da criança em decorrência da participação materna no mercado de trabalho foi realizada, inicialmente, a partir de quatro modelos logit. O primeiro modelo inclui somente a *dummy* do grupo de tratamento. No modelo 2 foram inseridas as características das crianças e de sua família. O terceiro modelo compreende, além das variáveis já incluídas nos modelos anteriores, a variável que identifica a renda familiar per capita inicial e ainda a variável que controla a variação da renda familiar, exclusive a renda da mãe, de forma a controlar eventuais choques que possam ter efeitos sobre o processo

educacional da criança. No modelo 4, características paternas foram acrescentadas ao modelo anterior. Para este último modelo, a amostra restringiu-se às crianças provenientes de famílias completas. A tabela 3 apresenta os efeitos marginais, referentes aos modelos mencionados acima, calculados para indivíduos de características média da amostra.

Em relação à *dummy* de tratamento, a variável de interesse desse estudo, pode-se observar que seus efeitos marginais foram estatisticamente significativos nos três primeiros modelos. Os resultados dos exercícios de regressão mostram que o fato de uma criança fazer parte do grupo de tratamento prejudica suas chances de aprovação, em média, em 2,3 pontos percentuais. Em outras palavras, pode-se dizer que a participação materna no mercado de trabalho tem efeito negativo, porém de pequena magnitude sobre o desempenho escolar das crianças. Com relação ao último modelo, o qual inclui características paternas da criança, pode-se observar um efeito restritivo da *dummy* que identifica pais com emprego em tempo integral. Para essas crianças, a probabilidade de aprovação fica reduzida em 4 pontos percentuais. E quanto à *dummy* de tratamento, apesar de apresentar sinal negativo, assim como nos modelos anteriores, o resultado não foi estatisticamente diferente de zero.

Dentre as variáveis de controle, algumas estimativas merecem ser destacadas. Como se pode observar, crianças que participam do mercado de trabalho apresentaram, em média, um pior desempenho escolar. Todavia, esse resultado não se mostrou significativo estatisticamente.

Com relação à variável de defasagem idade-série, é possível notar que o aumento do número de anos de atraso escolar da criança tem impacto negativo sobre a chance de aprovação da mesma. Em média, o aumento de um ano na defasagem reduz a probabilidade de aprovação em 2,5 pontos percentuais<sup>6</sup>. Ainda com relação à defasagem idade-série, é

---

<sup>6</sup> Leon e Menezes-Filho (2002) realizaram, também a partir da PME, uma análise dos indicadores e determinantes da reprovação, avanço e evasão escolar condicional à reprovação para quartas e oitavas séries do

interessante destacar que essa variável pode estar captando o efeito, por exemplo, da variável de escolaridade da mãe. Honda (2007) traz evidências positivas dessa correlação, mostrando que a educação da mãe tem efeitos negativos sobre o atraso escolar de seus filhos.

Ainda em relação às características da criança, a probabilidade de aprovação diminui com a idade e é menor entre os meninos. Por outro lado, viver em famílias completas aumenta a probabilidade de ser aprovado, em média, em 3 pontos percentuais.

**Tabela 3 – Impacto do trabalho materno sobre a probabilidade de aprovação das crianças – efeitos marginais dos modelos *logit* – amostra: 1986 a 1995.**

Vr. Dependente = “Probabilidade de Aprovação”	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Crianças cujas mães participaram do mercado	-0,039*** (0,012)	-0,026** (0,013)	-0,023* (0,013)	-0,016 (0,013)
Características da criança				
Trabalho infantil		-0,038 (0,025)	-0,038 (0,025)	-0,042 (0,027)
Anos de atraso escolar		-0,026*** (0,003)	-0,025*** (0,003)	-0,023*** (0,003)
Sexo masculino		-0,064*** (0,008)	-0,064*** (0,008)	-0,067*** (0,008)
Idade		-0,010*** (0,003)	-0,010*** (0,003)	-0,014*** (0,003)
Características da família da criança				
Família completa		0,039** (0,017)	0,032* (0,017)	
Nº de irmãos com idade <= 14		-0,009*** (0,003)	-0,007** (0,003)	-0,007** (0,003)
Nº de irmãos com idade > 15		-0,003 (0,004)	-0,003 (0,004)	-0,002 (0,004)
Variação da renda familiar per capita			0,0001** (0,0001)	0,0001* (0,0001)
Renda familiar per capita inicial			0,0002*** (0,0001)	0,0001** (0,0001)

*continua*



Vr. Dependente = “Probabilidade de Aprovação”	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
<b>Características do pai da criança</b>				
Pai com emprego em tempo integral				-0,041** (0,019)
Anos de estudo				0,005*** (0,001)
<b>Característica da mãe da criança</b>				
Idade		-0,0002 (0,001)	-0,0002 (0,001)	-0,0001 (0,001)
Anos de estudo		0,008*** (0,001)	0,006*** (0,001)	0,003** (0,002)
<b>Outros controles</b>				
<i>Dummies</i> para RM		Sim	Sim	Sim
<i>Dummies</i> para os anos e meses da PME		Sim	Sim	Sim
Observações	13.748	13.748	13.748	12.838
Obs. do tratamento	1.627	1.627	1.627	1.447
Pseudo-R <sup>2</sup>	0,0006	0,034	0,035	0,036
Wald $\chi^2$	10,21	559,21	565,35	545,99
Prob > $\chi^2$	0,0014	0,0000	0,0000	0,0000

conclusão

Nota: desvio padrão robusto entre parênteses.

\*\*\* significativo a 1%

\*\* significativo a 5%

\* significativo a 10%

Para se ter uma idéia da magnitude do efeito do trabalho materno, optou-se por calcular também o efeito do tratamento sobre as crianças tratadas. Para tanto, a partir dos coeficientes dos modelos estimados, foi obtida a probabilidade de aprovação para cada criança da amostra. A partir daí, foi calculada uma média dessas probabilidades, restritas às crianças do grupo de tratamento. Em seguida, novamente apenas para as crianças do grupo de tratamento, foram obtidas estimativas da probabilidade de aprovação considerando que a *dummy* de tratamento fosse zero e, uma média dessas novas probabilidades foi calculada. Dessa forma, o impacto do trabalho materno sobre o desempenho escolar da criança foi obtido por meio da diferença entre essas duas médias, sendo o nível de significância obtido via *bootstrap*.

Considerando como exemplo o modelo 3, o qual resultou na estimativa -0,022, pode-se concluir que, crianças tratadas teriam sua probabilidade de aprovação aumentada de 65,7 para 67,9%, caso não fossem tratadas. Ou seja, o impacto do trabalho materno sobre a probabilidade de aprovação da criança é negativo e tem uma magnitude de 2,2 pontos percentuais. A tabela 4 apresenta o efeito tratamento sobre tratados para os quatro modelos estimados.

**Tabela 4 – Efeito médio do tratamento sobre tratados  
Amostra: 1986 a 1995**

<b>Modelos</b>	<b>Probabilidade média de aprovação dos tratados</b>	<b>Probabilidade média de aprovação dos tratados caso não tivessem sido tratados</b>	<b>Estimativas</b>
Modelo 1	0,657*** (0,011)	0,696*** (0,004)	-0,039*** (0,012)
Modelo 2	0,657*** (0,011)	0,683*** (0,005)	-0,026** (0,013)
Modelo 3	0,657*** (0,011)	0,679*** (0,005)	-0,022* (0,012)
Modelo 4	0,669*** (0,012)	0,685*** (0,005)	-0,016 (0,013)

Nota: desvio-padrão estimado via *bootstrap*

\*\*\* significativo a 1%

\*\* significativo a 5%

\* significativo a 10%

Para testar a robustez das estimativas, propôs-se analisar os efeitos do trabalho materno para diferentes medidas de tratamento. Para tanto, trabalhou-se com quatro medidas diferentes de tratamento, que serão explicitados a seguir, utilizando sempre a composição de variáveis do modelo 3, apresentado anteriormente. Ainda que o modelo 4 apresente em sua composição variáveis referentes aos pais das crianças, e que por esta razão seja o mais completo dos modelos, optou-se por trabalhar com o modelo 3 para não se ter perdas em termos de grau de liberdade. A amostra da PME ‘velha’, não apresenta problemas quanto a sua dimensão, todavia, o mesmo não ocorre para a amostra mais recente. Dado que se pretende comparar os resultados das duas amostras, trabalhar com um maior número de

observações passa a ser a opção mais adequada. Apresenta-se a seguir a composição dos tratamentos e os resultados das estimações a partir dos mesmos (tabela 5).

- ‘tratamento 2’: composto por uma *dummy* que capta as crianças cujas mães começaram a participar do mercado na condição de ocupadas;
- ‘tratamento 3’: formado por duas *dummies* que identificam se as mães começaram a trabalhar em tempo integral ou parcial;
- ‘tratamento 4’: constituído por uma variável contínua que representa a jornada, em horas semanais, das mães que começaram a trabalhar;
- ‘tratamento 5’: composto por duas variáveis contínuas, uma que representa a jornada de trabalho da mãe e outra que capta o valor da renda do trabalho materno.

Iniciando a análise pelo ‘tratamento 2’, observa-se que as crianças cujas mães começaram a trabalhar tiveram suas chances de aprovação reduzidas, em média, em 2,8 p.p.. Quanto às demais variáveis de controle, ainda que não apresentados na tabela, os resultados se assemelharam aos encontrados anteriormente.

As estimativas dos tratamentos 3 e 4 corroboram os resultados da literatura que atribuem efeitos mais restritivos do emprego materno às maiores jornadas de trabalho. Nota-se, por exemplo, que o fato da mãe trabalhar mais de vinte horas semanais reduz as chances de aprovação das crianças, em média, em 4,2 pontos percentuais, lembrando que essa estimativa é relativa às crianças cujas mães permaneceram na inatividade.

E por último, quanto ao ‘tratamento 5’, observou-se um resultado negativo, porém não significativo, do efeito da renda do trabalho/hora da mãe sobre as chances de aprovação da criança<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> A robustez das estimativas também foi testada, a partir das medidas de tratamento mencionadas acima, para o modelo 4. Os resultados – com exceção do ‘tratamento 2’, que não foi significativo – se assemelharam aos encontrados para o modelo 3.

**Tabela 5 – Impacto do trabalho materno sobre a probabilidade de aprovação das crianças com idade entre 10 e 14 anos para diferentes tipos de tratamento – efeitos marginais dos modelos *logit* – amostra: 1986 a 1995.**

Vr. Dependente = “Probabilidade de Aprovação”	Tratamento 2	Tratamento 3	Tratamento 4	Tratamento 5
Crianças cujas mães começaram a participar do mercado na condição de empregadas	-0,028** (0,012)			
Crianças cujas mães começaram a trabalhar em tempo integral		-0,042*** (0,014)		
Crianças cujas mães começaram a trabalhar em tempo parcial		0,032 (0,025)		
Jornada de trabalho da mãe			-0,001*** (0,0004)	-0,001*** (0,0004)
Valor da renda do trabalho/hora da mãe				-3,62e-09 (0,000)

Nota: desvio padrão robusto entre parênteses

\*\*\* significativo a 1%

\*\* significativo a 5%

\* significativo a 10%

Em uma última abordagem, os efeitos do trabalho materno foram analisados de forma mais detalhada a partir de segmentações na amostra, de acordo com a escolaridade da mãe da criança e da renda familiar per capita inicial. Dessa forma, foram criados dois grupos de educação: um primeiro restrito a crianças com mães de até oito anos de escolaridade e um segundo para as crianças cujas mães tivessem mais de oito anos de estudo. Para a segmentação dos grupos de renda, a quebra da amostra se dá no valor de R\$120,00 mensais per capita.

Os resultados apresentados na tabela 6 representam, mais uma vez, estimativas do modelo 3. Optou-se, nesse caso, por apresentar somente os resultados referentes ao efeito tratamento sobre tratados, sendo que a *dummy* de tratamento utilizada nesse exercício representa o ‘tratamento 1’, ou seja, identifica se as crianças tiveram suas mães ingressando

no mercado de trabalho. Como podem ser observadas, as estimativas não se mostraram estatisticamente significativas em nenhum dos quatro modelos analisados. No entanto, caso fossem significativos, os efeitos do trabalho materno se dariam de maneira mais custosa para os filhos de mães mais escolarizadas e melhores financeiramente. Ainda é interessante observar que as probabilidades médias de aprovação dos tratados são razoavelmente maiores para os grupos de maiores escolaridade e renda<sup>8</sup>.

**Tabela 6 – Efeito tratamento sobre tratados para diferentes grupos de renda e de escolaridade materna – amostra: 1986 a 1995**

<b>Amostras</b>	<b>Probabilidade média de aprovação dos tratados</b>	<b>Probabilidade média de aprovação dos tratados caso não tivessem sido tratados</b>	<b>Estimativas</b>
Crianças com mães de <u>até</u> oito anos de estudo	0,649*** (0,012)	0,670*** (0,005)	-0,021 (0,013)
Crianças com mães de <u>mais</u> de oito anos de estudo	0,732*** (0,035)	0,757*** (0,015)	-0,025 (0,037)
Crianças com renda mensal <i>per capita</i> de <u>até</u> 120 reais	0,648 (0,012)	0,669 (0,005)	-0,021 (0,013)
Crianças com renda mensal <i>per capita</i> <u>maior</u> que 120 reais	0,711 (0,029)	0,744 (0,010)	-0,033 (0,030)

Nota: desvio-padrão estimado via *bootstrap*

\*\*\* significativo a 1%    \*\* significativo a 5%    \* significativo a 10%

Em suma, os resultados mostraram que, em relação à sub-amostra da PME referente ao período 1986-1995, o fato de a mãe participar do mercado de trabalho teve impactos restritivos, e de pequena magnitude (em média, 2,2 pontos percentuais), sobre a probabilidade de aprovação escolar da criança. Todavia, é importante ressaltar que houve um aumento expressivo desse efeito ao considerar a jornada de trabalho da mãe: crianças cujas mães

<sup>8</sup> Novamente, estimou-se o modelo 4 para as amostras segmentadas e os resultados não diferiram dos encontrados para o modelo 3.

começaram a trabalhar em tempo integral tiveram sua probabilidade de aprovação reduzida, em média, em 4,2 p.p. E, com relação às amostras segmentadas em termos de escolaridade materna e renda familiar, as estimativas não apresentaram significância estatística.

#### **2.4.2 Características descritivas e análise dos modelos *logit* para a amostra de 2002-2006**

As características da amostra obtida a partir da PME ‘nova’ estão apresentadas na tabela 7. Mais uma vez, as médias das variáveis seguem acompanhadas dos respectivos erros padrão e dos testes de diferença de médias.

Em relação às características individuais da criança, não se observaram diferenças significativas para as variáveis de ‘idade’, ‘sexo’, ‘trabalho infantil’ e ‘atraso escolar’ entre as crianças do grupo de tratamento e controle. Em média, as crianças analisadas têm 12 anos de idade e meio ano de atraso escolar; quanto ao gênero, 50% são meninos e, em torno, de 1% delas participam do mercado de trabalho.

As características familiares ‘estrutura familiar e renda familiar per capita’ mostraram-se estatisticamente diferentes entre os grupos. Em média, em relação ao grupo de tratamento, essas variáveis apresentaram valores inferiores ao do grupo de controle. Essas variáveis levam a mãe para o mercado de trabalho e também devem influenciar o desempenho educacional das crianças, sendo assim, devem ser controladas. Por outro lado, observa-se que os grupos não diferiram quanto ao número de irmãos. E, em relação à variação proporcional da renda familiar per capita, nota-se se que enquanto as famílias do grupo de controle tiveram uma variação positiva de 13,3%, para o grupo de tratamento o aumento representou 17,8% do valor da renda. Vale mencionar que, diferentemente do observado para a amostra anterior, a

variação de renda se mostrou positiva, indicando que, para essa amostra, as famílias tiveram um ganho de renda.

Quanto às características maternas, a educação da mãe não apresentou divergências entre os grupos. No entanto, a variável idade e aquela relativa ao passado ocupacional da mãe mostrou diferença considerável, já que a proporção de mães, pertencentes ao grupo de tratamento, que tinham participado do mercado de trabalho no ano anterior à primeira entrevista é seis vezes superior ao do grupo de controle. Isto pode estar indicando uma preferência maior por trabalho dentre as mães do grupo de tratamento.

Em relação às características dos pais das crianças, a proporção de pais trabalhando em tempo integral é superior no grupo de controle, assim como maior é o nível de escolaridade dos mesmos para esse grupo.

Por último, com relação à região de residência das crianças, cabe ressaltar, que as diferenças são significativas somente para as regiões metropolitanas do Rio de Janeiro e Belo Horizonte.

Em suma, embora para a maior parte das variáveis, os testes de diferença de média não tenham apontado divergências entre os grupos, esta análise preliminar mostrou diferenças importantes para o grupo de variáveis que caracterizam as famílias e também para a variável referente ao passado ocupacional da mãe. Estes resultados atestam, portanto, a relevância de incluir tais controles nos exercícios de regressão.

Para estimar a probabilidade de aprovação da criança foram construídos cinco modelos *logit*. Os quatro primeiros têm o mesmo desenho da análise anterior; no último modelo foi incluída a variável representativa do passado ocupacional da mãe. A idéia é utilizar essa última variável para testar a robustez dos resultados.

**Tabela 7 – Características descritivas dos grupos: média e desvio-padrão (DP)  
Amostra: 2002-2006**

Variáveis	Grupo de controle		Grupo de tratamento		Diferenças significativas para nível de confiança de 95%
	Média	DP	Média	DP	
Idade da criança	12,02	1,37	12,07	1,40	
Sexo masculino	0,51	0,50	0,49	0,50	
Trabalho infantil	0,01	0,10	0,01	0,10	
Atraso escolar	0,48	0,93	0,50	0,90	
n° de irmãos de 0 a 14 anos	1,08	1,11	1,22	1,17	
n° de irmãos de 15 ou mais anos	0,46	0,76	0,38	0,69	
família completa	0,93	0,25	0,80	0,40	*
renda familiar inicial per capita	216,20	340,38	114,98	140,77	*
Δ da renda familiar per capita	28,85	264,72	20,44	133,99	
% de pais trabalhando em tempo integral	0,92	0,27	0,78	0,42	*
Educação do pai	7,58	4,04	7,04	3,78	
Idade da mãe	39,36	7,61	37,83	6,69	*
Educação da mãe	7,12	3,78	6,67	3,47	
% de mães que estavam no mercado de trabalho no ano anterior	0,04	0,005	0,24	0,03	*
Residência em Salvador	0,07	0,26	0,08	0,27	
Residência em Recife	0,10	0,30	0,13	0,34	
Residência em Belo Horizonte	0,16	0,37	0,27	0,45	*
Residência em Rio de Janeiro	0,29	0,46	0,18	0,39	*
Residência em São Paulo	0,22	0,41	0,21	0,41	
Residência em Porto Alegre	0,15	0,36	0,13	0,33	
Número de observações	1.187		211		

Fonte: PME (1986 a 1995) – Elaboração própria

A tabela 8 apresenta os efeitos marginais, referentes aos modelos mencionados acima, calculados para indivíduos de características médias da amostra. Os resultados das regressões mostram que, o fato de uma criança fazer parte do grupo de tratamento tem efeitos restritivos sobre a probabilidade de aprovação da mesma. Considerando os cinco modelos estimados, o



efeito da *dummy* de tratamento varia entre -5,9 e -7,1 pontos percentuais, sendo estatisticamente significativo, a pelo menos 10%, em todos os modelos.

Quanto às demais variáveis, é possível observar que a maioria delas não se mostrou estatisticamente significativa. Esse resultado provavelmente é consequência da incorporação de uma variável “forte” nos modelos, dada pela defasagem idade-série, que capta o efeito fixo não-observável das crianças em termos do histórico escolar. Com relação a esta variável, é possível notar que, assim como esperado, quanto maior o atraso escolar da criança, ou seja, quanto mais distante ela estiver da escolaridade ideal, menores são as chances de aprovação. Em média, o aumento de um ano na defasagem reduz a probabilidade de aprovação em 2,3 pontos percentuais. Ainda com relação às variáveis de controle, chama atenção o efeito positivo da variável referente à participação da criança no mercado de trabalho.

**Tabela 8 – Impacto do trabalho materno sobre a probabilidade de aprovação das crianças – efeitos marginais dos modelos *logit* – amostra: 2002 a 2006**

Vr. Dependente = “Probabilidade de Aprovação”	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
Crianças cujas mães participaram do mercado	-0,064** (0,030)	-0,064** (0,032)	-0,059* (0,031)	-0,060* (0,035)	-0,071* (0,037)
<b>Características das crianças</b>					
Trabalho infantil		0,036 (0,056)	0,035 (0,055)	0,033 (0,052)	0,035 (0,050)
Anos de atraso escolar		-0,023*** (0,008)	-0,023*** (0,008)	-0,023*** (0,008)	-0,024*** (0,008)
Sexo masculino		-0,013 (0,018)	-0,014 (0,017)	-0,023 (0,018)	-0,022 (0,018)
Idade		-0,007 (0,007)	-0,006 (0,006)	-0,008 (0,007)	-0,007 (0,007)

*continua*

Vr. Dependente = “Probabilidade de Aprovação”	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
<b>Características da família da criança</b>					
Família completa		0,006 (0,027)	-0,005 (0,025)		
Nº de irmãos com idade <= 14		-0,012 (0,009)	-0,011 (0,008)	-0,008 (0,009)	-0,007 (0,009)
Nº de irmãos com idade > 15		0,010 (0,014)	0,009 (0,014)	0,017 (0,016)	0,016 (0,016)
Variação da renda familiar per capita			0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0001)	0,0001 (0,0001)
Renda familiar per capita inicial			0,00006** (0,00003)	0,00007** (0,00003)	0,0001** (0,00003)
<b>Características do pai da criança</b>					
Pai com emprego em tempo integral				-0,068** (0,029)	-0,069** (0,028)
Anos de estudo				-0,0001 (0,003)	-0,0001 (0,003)
<b>Característica da mãe da criança</b>					
Idade		-0,002 (0,002)	-0,002 (0,001)	-0,001 (0,002)	-0,001 (0,002)
Anos de estudo		0,005* (0,003)	0,003 (0,003)	0,003 (0,003)	0,003 (0,003)
Mãe participou do mercado no ano anterior					0,045* (0,027)
<b>Outros controles</b>					
<i>Dummies</i> para RM		Sim	Sim	Sim	Sim
<i>Dummies</i> para os anos e meses da PME		Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	1.398	1.398	1.398	1.265	1.265
Obs. do tratamento	211	211	211	165	165
Pseudo-R <sup>2</sup>	0,006	0,068	0,070	0,080	0,082
Wald $\chi^2$	5,63	72,23	76,21	77,27	78,65
Prob > $\chi^2$	0,018	0,000	0,000	0,000	0,000

conclusão

Nota: desvio padrão robusto entre parênteses

\*\*\* significativo a 1%

\*\* significativo a 5%

\* significativo a 10%

Diferentemente do esperado, o trabalho infantil afetou positivamente a probabilidade de aprovação, entretanto as estimativas não foram estatisticamente significativas. Cabe ainda

ressaltar que a proporção de crianças que tiveram participação na força de trabalho representa 1% da amostra total, mais especificamente, são 14 observações, das quais apenas duas fazem parte do grupo de tratamento e ambas tiveram êxito em relação à aprovação escolar.

Com relação ao modelo 4 – o qual inclui características paternas da criança – pode-se observar um efeito restritivo da *dummy* que identifica pais com emprego em tempo integral. Para essas crianças, a probabilidade de aprovação fica reduzida em 6,8 pontos percentuais. Esse resultado sugere que, assim como a presença materna, a presença do pai no domicílio é um evento bastante relevante para os bons resultados escolares da criança.

Por fim, como mostrado anteriormente, os grupos de tratamento e controle apresentaram grandes divergências quanto à variável referente ao passado ocupacional da mãe, sendo relevante sua incorporação como variável de controle nos exercícios de regressão. Os resultados mostram que ‘o fato da mãe ter participado do mercado de trabalho no ano anterior’ teve efeitos positivos sobre a probabilidade de aprovação da criança. Assim, pode-se dizer que, diferentemente do efeito de curto prazo proporcionado pela entrada da mãe no mercado de trabalho, o efeito positivo da variável de ‘passado ocupacional’ sugere que, após um período de adaptação da criança, o fato da mãe participar do mercado de trabalho passa a ser um evento positivo para o desempenho escolar da mesma. Mas mesmo o impacto líquido ainda é negativo.

A fim de se ter uma idéia da magnitude desse efeito, repetiu-se o procedimento da estimação anterior, ou seja, considerou-se somente o grupo de crianças tratadas. A partir dos coeficientes dos modelos estimados, foram obtidas as probabilidades de aprovação para cada criança da amostra e, em seguida, foi calculada uma média dessas probabilidades, restritas às crianças do grupo de tratamento. A partir daí, ainda para o grupo de tratamento, foram obtidas estimativas da probabilidade de aprovação considerando que a *dummy* de tratamento fosse zero e, uma média dessas novas probabilidades foi obtida para esse grupo. Dessa forma, o

impacto do trabalho materno é a diferença entre essas duas médias, sendo o nível de significância, mais uma vez, obtido via *bootstrap*.

Considerando como exemplo o modelo 3, pode-se concluir que, crianças tratadas teriam sua probabilidade de aprovação aumentada de 80,8 para 87,7%, caso não fossem tratadas. Ou seja, o impacto do trabalho materno sobre a probabilidade de aprovação da criança é negativo e tem uma magnitude de 6,9 pontos percentuais, um efeito bem elevado. A tabela 9 apresenta o efeito tratamento sobre tratados para os cinco modelos estimados. Um ponto interessante é o aumento da probabilidade de aprovação nos dados dos anos 2000, relativamente aos dados dos anos 80 e 90, que deve estar refletindo efeitos de políticas educacionais de correção de fluxo que tem ocorrido nos últimos anos.

**Tabela 9 – Efeito tratamento sobre tratados – amostra: 2002 a 2006**

<b>Modelos</b>	<b>Probabilidade média de aprovação dos tratados</b>	<b>Probabilidade média de aprovação dos tratados caso não tivessem sido tratados</b>	<b>Estimativas</b>
Modelo 1	0,826*** (0,028)	0,890*** (0,009)	-0,064** (0,030)
Modelo 2	0,807*** (0,030)	0,880*** (0,013)	-0,073** (0,034)
Modelo 3	0,808*** (0,030)	0,877*** (0,013)	-0,069** (0,035)
Modelo 4	0,817*** (0,035)	0,886*** (0,013)	-0,069* (0,039)
Modelo 5	0,818*** (0,033)	0,894*** (0,014)	-0,076** (0,037)

Nota: desvio-padrão estimado via *bootstrap*

\*\*\* significativo a 1%

\*\* significativo a 5%

\* significativo a 10%

Seguindo com a análise, a mesma estratégia de estimar diferentes medidas de tratamento foi adotada para essa amostra. Para tanto, trabalhou-se com quatro tipos diferentes

de tratamento, os quais seguem o mesmo desenho da análise anterior. Os resultados estão apresentados na tabela 10<sup>9</sup>.

**Tabela 10 – Impacto do trabalho materno sobre a probabilidade de aprovação das crianças com idade entre 10 e 14 anos para diferentes tipos de tratamento – efeitos marginais dos modelos *logit* – amostra: 2002 a 2006**

Vr. Dependente = “Probabilidade de Aprovação”	Tratamento 2	Tratamento 3	Tratamento 4	Tratamento 5
Crianças cujas mães começaram a participar do mercado na condição de empregadas	-0,060* (0,033)			
Crianças cujas mães começaram a trabalhar em tempo integral		-0,026 (0,032)		
Crianças cujas mães começaram a trabalhar em tempo parcial		-0,139* (0,078)		
Jornada de trabalho da mãe			-0,001 (0,0006)	0,001 (0,001)
Valor da renda do trabalho/hora da mãe				-0,0002*** (0,0001)

Nota: desvio padrão robusto entre parênteses  
 \*\*\* significativo a 1%    \*\* significativo a 5%    \* significativo a 10%

Iniciando a análise pelo ‘tratamento 2’, observar-se que, a participação materna no mercado de trabalho afeta negativamente as chances de aprovação da criança tanto quando a mãe passa da inatividade para a situação de desemprego como quando passa da inatividade para a situação de emprego. Todavia, vale mencionar que, assim como esperado, os efeitos são mais acentuados, e significativos, para o segundo grupo, reduzindo a probabilidade de aprovação, em média, em 6,3 pontos percentuais.

<sup>9</sup> Assim como realizado anteriormente, os resultados apresentadas referem-se ao modelo 3. Mais uma vez, a robustez das estimativas foi testada também para o modelo 4 e os resultados – com exceção do ‘tratamento 2’, que não foi significativo – foram similares.

As estimativas dos tratamentos 3 e 4, desta vez, não corroboram os resultados da literatura que atribuem efeitos mais restritivos do emprego materno às maiores jornadas de trabalho. Os resultados até apresentam o sinal esperado, todavia, não se mostraram estatisticamente significativos. Chama atenção a magnitude e a significância da *dummy* que capta o efeito do trabalho materno em tempo parcial sobre a probabilidade de aprovação das crianças (- 14,4 p.p.). Esse resultado, provavelmente, reflete o reduzido montante de observações que compõe esse grupo de tratamento. Mais especificamente, entre as 211 crianças cujas mães deixaram de ser inativas, apenas 48 delas passaram para a trabalhar em tempo parcial, e nesse grupo último grupo, somente 25% crianças não tiveram êxito em relação à aprovação escolar.

E por último, quanto ao ‘tratamento 5’, observou-se um resultado negativo, e significativo, do efeito da renda do trabalho da mãe sobre as chances de aprovação da criança. Apesar da pequena magnitude desse efeito (-0,004), esperava-se que a renda do trabalho materno contribuísse para aumentar a probabilidade de aprovação das crianças.

Assim como realizado anteriormente, decidiu-se analisar os efeitos do trabalho materno em amostras segmentadas em relação às variáveis ‘renda familiar per capita inicial’ e ‘escolaridade da mãe’. Os resultados, apresentados na tabela 11, representam o efeito tratamento sobre tratados para os diferentes grupos de renda e de escolaridade materna. Com relação ao nível de escolaridade da mãe, o efeito do trabalho materno é bem mais custoso para os filhos de mães mais escolarizadas. Essas crianças têm sua probabilidade de aprovação reduzida, em média, em 16,5 pontos percentuais.

Já com relação à faixa de renda, crianças provindas de famílias financeiramente mais pobres sofreram um efeito negativo do trabalho materno de -0,09 pontos percentuais. Para as

crianças com renda familiar per capita maior que R\$120,00, o efeito não se mostrou estatisticamente significativo<sup>10</sup>.

**Tabela 11 – Efeito tratamento sobre tratados para diferentes grupos de renda e de escolaridade materna – amostra: 2002 a 2006**

<b>Amostras</b>	<b>Probabilidade média de aprovação dos tratados</b>	<b>Probabilidade média de aprovação dos tratados caso não tivessem sido tratados</b>	<b>Estimativas</b>
Crianças com mães de <u>até</u> oito anos de estudo	0,820*** (0,036)	0,858*** (0,018)	-0,038 (0,042)
Crianças com mães de <u>mais</u> de oito anos de estudo	0,775*** (0,054)	0,940*** (0,019)	-0,165*** (0,057)
Crianças com renda mensal <i>per capita</i> de <u>até</u> 120 reais	0,790*** (0,038)	0,883*** (0,018)	-0,093** (0,043)
Crianças com renda mensal <i>per capita</i> <u>maior</u> que 120 reais	0,835*** (0,045)	0,875*** (0,022)	-0,040 (0,049)

Nota: desvio-padrão estimado via *bootstrap*

\*\*\* significativo a 1%

\*\* significativo a 5%

\* significativo a 10%

Em suma, os resultados mostraram que, para a amostra referente ao período de 2002 a 2006, o impacto do trabalho materno apresentou uma magnitude expressiva, com valores bem superiores aos encontrados para a amostra de 1986 a 1995. Considerando as diferenças observadas nas amostras, com relação aos choques de renda na família, observa-se que a variação de renda passou de negativa na amostra 1986-1995 para positiva no período 2002-2006. A partir daí, pode-se pensar que, para as crianças da primeira amostra, o efeito positivo da renda proveniente do trabalho materno se mostrou mais importante para o desempenho escolar da criança relativamente ao efeito negativo da ausência da mãe no domicílio. Em contrapartida, as crianças da segunda amostra tiveram uma variação positiva na renda

<sup>10</sup> Novamente, estimou-se o modelo 4 para as amostras segmentadas e os resultados foram semelhantes aos encontrados para o modelo 3.

familiar. E, para esse grupo o efeito da renda extra advinda do trabalho da mãe pode não ser tão relevante, de forma que o impacto negativo da ausência da mãe se sobressai.

Por outro lado, os resultados sugerem que a presença da mãe no domicílio ganhou relevância com o passar dos anos. O fato das crianças de hoje terem uma maior necessidade de auxílio extra-escolar, pode ser consequência da piora na qualidade de ensino do país. De fato, a atual democratização do ensino trouxe para o ambiente escolar uma nova clientela. Com isso, as turmas se tornaram cada vez mais heterogêneas, de forma que o sistema passou a exigir mais dos professores, os quais tiveram que aprender a lidar com essa diversidade de alunos, comprometendo, portanto, a qualidade do ensino.

Os diferentes resultados encontrados poderiam ainda ser atribuídos às transferências de renda, advindas do programa Bolsa Família, que somente se fizeram presentes no período mais recente. A idéia é que, no período de 2002 a 2006, as mães provenientes de famílias mais pobres não ingressariam no mercado de trabalho, devido às transferências recebidas. Dessa forma, somente iriam ingressar no mercado as mães que contassem com maiores rendimentos. Provavelmente, essas são mães mais educadas, o que faz do emprego materno um evento mais custoso para a criança. Foi por esse motivo que se decidiu analisar o efeito do trabalho materno em amostras segmentadas quanto à renda. No entanto, diferentemente do esperado, o efeito do trabalho materno foi ainda mais restritivo para as crianças mais pobres.

E, por fim, ainda que seja a mais plausível dentre as explicações, a diferença de resultados pode estar refletindo uma mudança, em termos de escolaridade materna, entre os períodos analisados. Como observado, as características descritivas das amostras indicam que as mães do período mais antigo (1986-95) que começaram a participar do mercado de trabalho tinham, em média, 3,8 anos de estudo. Já na amostra mais recente (2002-06), essa média chega a 6,7 anos de escolaridade – um aumento expressivo de 76,3%. Assim como mencionado anteriormente, a literatura aponta efeitos restritivos mais intensos do trabalho



materno conforme aumenta a escolaridade da mãe da criança, resultado também corroborado pelas estimativas do presente estudo. Desta forma, pode-se dizer que as crianças provenientes da amostra da 'PME nova' apresentaram uma maior sensibilidade à ausência da mãe no domicílio não somente pela simples redução no tempo de dedicação materna aos filhos, mas sim devido à ausência de uma mãe mais qualificada.

Vale ainda lembrar que, ao se incorporar ao modelo a variável que capta o passado ocupacional da mãe, o efeito líquido do trabalho materno passa a ter uma magnitude de apenas 2,6 pontos percentuais. Esse resultado sugere que o efeito negativo do ingresso da mãe no mercado de trabalho se suaviza após um período de adaptação da criança.

### **3 Avaliações do papel da família no auxílio às atividades escolares da criança**

#### **3.1 Introdução**

O processo de realização da criança tem sido considerado como um aspecto da teoria do comportamento familiar. Nessa teoria, evidenciada por Becker e Tomes (1986), a família é vista como uma unidade produtiva, a qual emprega insumos reais na tentativa de gerar utilidade para seus membros. Os adultos da família, geralmente os pais, são os responsáveis por tomar decisões com respeito à geração de recursos econômicos familiares. Eles também determinam a utilização desses recursos, sejam eles destinados ao consumo, à acumulação de ativos ou ao investimento na criança. Também cabe aos pais a decisão quanto a outras escolhas, tais como a fecundidade, o local de residência e a estabilidade familiar, as quais influenciam tanto os retornos para os resultados produtivos como diretamente afeta o bem estar dos membros da família.

A quantidade de recursos alocada para a criança, a natureza destes recursos e o ritmo desta distribuição influencia os resultados da mesma. A criança também é afetada por escolhas feitas pelos pais com respeito ao número de irmãos, tipo de vizinhança na qual a criança cresce, número de mudanças de residência e variações quanto a estrutura familiar. Nesse modelo, a criança inicia a vida com uma dotação genética, transmitida por seus pais naturais e que independe de qualquer decisão tomada por eles. As crianças também herdam boas qualidades culturais como confiança no aprendizado e habilidades para a música. Por zelar pela capacidade econômica e pelo sucesso de seus filhos, os pais realizam gastos com habilidade, saúde, aprendizagem, motivação entre outras características da criança. Esses

gastos, que variam de acordo com as preferências dos pais, a renda e a fecundidade, serão traduzidos posteriormente em capital humano para os filhos.

Nessa mesma linha, o estudo de Haveman e Wolfe (1995) incorporou o fator governo ao modelo. Para os autores, o sucesso da criança deve ser considerado como dependente de três fatores primários. Primeiramente, as escolhas feitas pela sociedade ou governo determinam as oportunidades acessíveis, tanto para as crianças como para seus pais. Essas escolhas representam o investimento social na criança. Em seguida, os pais tomam suas decisões em relação à qualidade e à quantidade de recursos familiares dedicados a criança. Por fim, deve-se ainda levar em conta as escolhas tomadas pelas próprias crianças, com base nos investimentos recebidos e nas oportunidades que lhes são acessíveis.

Dessa forma, procurando entender o papel da família sobre o rendimento escolar da criança, esse estudo propõe analisar o desempenho educacional das crianças brasileiras, a partir dos dados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) do ano de 2005. A idéia é tentar entender a relevância tanto dos insumos escolares adquiridos pela família como das atitudes motivacionais tomadas pelos pais, ou responsáveis, na determinação de bons resultados escolares.

Como colocado anteriormente, a literatura dos determinantes dos resultados escolares ganhou destaque internacional desde a divulgação do Relatório Coleman, em 1966. Os resultados desse estudo atribuíram pouca relevância às características escolares na determinação do desempenho educacional das crianças. Deste então, estudiosos mobilizaram-se na tentativa de desenvolver pesquisas empíricas para esclarecer, comprovar e, até mesmo, rejeitar os resultados de Coleman<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Diversos trabalhos passaram a enfatizar a relação entre a qualidade da escola e o aprendizado dos alunos. No Brasil, o estudo de Albernaz, Ferreira e Franco (2002), que utiliza os dados do SAEB 1999, mostra que somente 5,6% da variação total do desempenho do aluno pode ser atribuída aos atributos escolares. Felício (2004) também avalia o impacto da qualidade da escola sobre o desempenho escolar. A autora conclui – a partir dos dados do SAEB 2001, referentes às quartas séries do ensino fundamental do Estado de São Paulo – que o efeito escola pode explicar entre zero e 28,4% da desigualdade total de notas da disciplina de Língua Portuguesa e

A revisão literária apresentada a seguir dará ênfase aos estudos cujos objetivos coincidem com os propostos por esta pesquisa, ou seja, o de evidenciar a importância da família para o desempenho educacional das crianças.

Murnane, Maynard e Ohls (1981) examinaram o papel dos recursos particulares do domicílio influenciando o desempenho de crianças americanas, provenientes de famílias de baixa renda e negras. O principal resultado da pesquisa mostra que as habilidades da mãe, medidas pela extensão de sua instrução formal, são um recurso crítico para determinar o desempenho da criança, sendo que esse efeito não é transmitido geneticamente e sim por meio da atenção que a mãe dá ao filho. As estimativas ainda revelam que a aquisição familiar de materiais que possam estimular os interesses intelectuais da criança tem menos importância para o desenvolvimento da mesma, comparativamente aos recursos humanos.

Amato e Ochiltree (1986) apresentaram um modelo relacionando duas classes de recursos familiares para algumas formas de competência da criança. Os recursos foram divididos em recursos familiares estruturais (renda, educação e ocupação dos pais) e recursos familiares processuais (expectativa dos pais, ajuda e atenção). A partir de dados da Austrália, buscou-se verificar a contribuição de cada classe de recursos nas seguintes formas de competência: habilidades para leitura, auto-estima, habilidades do dia a dia e competência social. Essa última competência representa as características comportamentais da criança, avalia, por exemplo, se a criança é amável, segura de si e tímida frente a novas situações. Os resultados indicaram que habilidade para leitura está relacionada com ambas as classes de recursos, e que por outro lado auto-estima se relaciona principalmente com os recursos processuais. Quanto à habilidade do dia a dia, esta apenas se relaciona fracamente com os recursos familiares de processo, relacionando-se a competência social fracamente com ambas

---

entre 8,7 e 34,44% para as notas de matemática. Seus resultados mostram que, mesmo entre as escolas públicas, é possível obter um avanço significativo replicando o modelo das melhores escolas da rede.

as classes de recursos. Os autores ainda revelaram que, em geral, a relação entre recursos familiares e competência é maior para crianças relativamente a adolescentes.

Pong (1997) realizou um estudo envolvendo estrutura familiar, contexto escolar e desempenho dos estudantes americanos de oitavas séries, em matemática e leitura, a partir dos dados de 1988 da *National Education Longitudinal Survey*. Os resultados evidenciaram que o desempenho dos estudantes oriundos de famílias mono-parentais (*singleparents*) e/ou de famílias que tenham ou o pai ou a mãe não biológico (*stepfamily*) é menor, relativamente aos alunos oriundos de famílias completas (pai e mãe presentes). Esse efeito negativo pode estar sendo explicado pela menor disciplina e menor disponibilidade de recursos que caracterizam tais famílias. Entretanto, o efeito perde valor quando existem fortes relações sociais entre as famílias dos alunos. Constatou-se ainda que o ‘efeito agregado’ sobre o desempenho foi além do ‘efeito individual’, ou seja, freqüentar escolas com grandes proporções de estudantes provenientes de famílias de pais solteiros ou famílias cujos pais não são ambos biológicos é pior para o desempenho escolar, relativamente a viver em um desses tipos de família.

Ainda se tratando da literatura internacional, Parcel e Dufur (2001) analisaram o efeito do capital familiar e do capital escolar sobre o desempenho dos estudantes americanos em matemática e leitura. Como capital familiar, o autor compreende as medidas de capital social, humano e financeiro da família, dados, por exemplo, pelo número de filhos, escolaridade dos pais e renda familiar, respectivamente. Já para a escola, essas medidas são representadas, respectivamente, pela razão entre o número de professores e alunos, pela proporção de professores com título de mestre e pela dotação de recursos de aprendizagem. A amostra foi composta por alunos de oitavas séries dos anos de 1992 e 1994 e revelou que os efeitos do capital familiar são superiores ao escolar, dando destaque para o capital humano dos pais como um dos principais determinantes. Os dados também mostraram que, enquanto o

investimento em capital no domicílio é importante para o desenvolvimento da criança, combinações de investimento na escola e em casa também são influentes.

No Brasil, Barros et alii (2001) investigaram os determinantes do desempenho educacional brasileiro, a partir da escolaridade de indivíduos entre onze e vinte e cinco anos de idade, que vivem em áreas urbanas das regiões Nordeste e Sudeste. Por meio dos dados da PNAD de 1996 e da PPV de 1996/97, foram analisados quatro tipos de determinantes: disponibilidade e qualidade dos serviços educacionais, atratividade do mercado de trabalho local, disponibilidade de recursos familiares e volume de recursos da comunidade em que o indivíduo vive. Os resultados encontrados mostraram que é o *background* familiar o determinante de maior importância do desempenho educacional, tendo a escolaridade dos pais, e em particular a da mãe, o maior destaque entre eles. O estudo ainda revelou evidências de que mercados de trabalho atraentes estão relacionados a menores níveis de escolaridade.

Silva e Hasenbalg (2002) avaliaram o desempenho educacional brasileiro a partir de três dimensões: capital econômico (renda per capita), capital cultural (anos de estudo do chefe da família) e capital social familiar (chefia feminina, número de filhos no domicílio e extensão familiar, a qual captura o número de parentes e de não-parentes adicionados ao núcleo familiar básico). Os autores utilizam *logits* condicionais para estudar o efeito dessas dimensões nas transições escolares entre séries adjacentes do ensino básico. Para tanto, analisam dados da PNAD de 1999. Seus resultados evidenciaram uma relação positiva para as variáveis de capital econômico e cultural e negativa para as variáveis de capital social familiar. Verificou-se também uma maior influência das variáveis de *background* familiar até a metade do ensino fundamental.

Riani (2004) analisou o efeito dos fatores familiares, escolares e comunitários na probabilidade de cursar a escola na idade adequada no ensino fundamental e médio brasileiro, utilizando dados do Censo Demográfico e do Censo Escolar de 2000. A autora constatou, por

meio de modelos logísticos hierárquicos – nos quais o primeiro nível representa os indivíduos e o segundo os municípios – que os fatores familiares têm importante impacto sobre a probabilidade de freqüentar a escola na idade adequada, porém, os fatores escolares também têm seu impacto. Observou-se que a educação dos pais teve impacto positivo sobre o desempenho escolar dos filhos e que, por outro lado, domicílios chefiados por mulheres e uma maior quantidade de filhos no domicílio têm efeito oposto. Verificou-se ainda que as variáveis relacionadas à infra-estrutura da escola são mais importantes para o ensino médio, enquanto que os recursos humanos escolares tiveram maior importância no ensino fundamental. Notou-se também que a educação média do município se mostrou significativa em melhorar o desempenho escolar, tanto para o ensino médio como para o fundamental.

Em suma, a resenha da literatura mostrou que, de fato, as características de *background* familiar são importantes na determinação dos resultados escolares da criança. Além do *background*, ainda se mostraram relevantes a aquisição de materiais que despertam interesses intelectuais na criança e a expectativa, ajuda e atenção despendida pela família. A relação entre essas variáveis e o desempenho escolar da criança é o foco das próximas seções deste estudo.

### **3.2 SAEB**

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), criado em 1988, foi desenvolvido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (Inep) e implementado em 1990, por meio do Ministério da Educação (MEC), sendo realizado a cada dois anos desde 1993.

No seu primeiro levantamento, foram abordadas somente escolas da rede pública do Ensino Fundamental. Já em 1995, sua abrangência foi ampliada: as avaliações passaram a analisar alunos de quarta e oitava séries do Ensino Fundamental e terceira série do Ensino Médio, provenientes de escolas públicas e particulares. A partir dessa data, também se incorporou aos procedimentos a necessidade de comparabilidade entre os dados. Para tanto, foram utilizados recursos metodológicos como a Equalização – inserção de um conjunto de itens comuns ao longo dos anos e entre as séries – e a Teoria de Resposta ao Item, a qual permite estimar as habilidades dos alunos independentemente do conjunto específicos de itens respondidos.

Os dados do SAEB são obtidos por meio de provas e questionários. Os questionários trazem informações sobre o contexto social, econômico e cultural dos alunos, além de dados sobre professores, diretores e recursos físicos da escola. Já as provas avaliam o desempenho dos alunos nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática. Esses testes são elaborados a partir de matrizes de referência, as quais reúnem o conteúdo a ser avaliado em cada série e disciplina, transparecendo as competências e habilidades esperadas dos alunos.

Quanto ao plano amostral, a seleção é realizada, primeiramente, em relação aos estratos dos quais as escolas fazem parte, sejam eles: municipal, estadual, federal ou particular; interior ou capital; rural ou urbana. A partir daí, a seleção se faz de forma aleatória e independente.

Dentre os objetivos do SAEB, destaca-se sua capacidade em oferecer subsídios para a formulação de políticas públicas. As informações de que se pode dispor nas avaliações possibilitam a definição de ações corretivas e direcionamento de recursos para áreas de maior necessidade.

Vale mencionar, que em 2005, o SAEB passou por uma mudança quanto a sua denominação. A Portaria Ministerial n.º 931 alterou o nome do Sistema Nacional de



Avaliação da Educação Básica (SAEB) para Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEAB). No entanto, devido a sua tradição, optou-se por manter o nome SAEB nas publicações referentes a esse exame.

### 3.3 Modelo estrutural e composição da amostra

A partir da teoria microeconômica da produção, os economistas desenvolveram uma função de produção educacional, que relaciona vários “insumos” do processo educacional ao seu “produto”. No presente ensaio, o desempenho educacional das crianças será determinado conforme a equação (1).

$$N_{it} = \alpha + f(Z_{it}) + Q_{it} + v_{it}, \quad (1)$$

onde  $N_{it}$  é o desempenho educacional do aluno  $i$  no período  $t$ ,  $Z_{it}$  representa a capacidade de aprendizagem do aluno,  $Q_{it}$  representa uma medida de qualidade da escola onde esse aluno estuda e  $v_{it}$  é o distúrbio aleatório. Admite-se por hipótese que  $E[v_{it} | Z_{it}, Q_{it}] = 0$  e  $Var[v_{it}] = \sigma_v^2$ .

O vetor de características  $Z$  inclui tanto as características não-observáveis dos alunos como as características observáveis individuais e familiares. Vale ainda destacar, que a maneira aditiva como  $Q_{it}$  entra na equação (1), indica que, independentemente de  $Z$ , alunos de uma escola  $x$  colocados em uma escola  $y$  teriam um ganho esperado na sua proficiência dado por  $(Q_y - Q_x)$ . O subscrito  $t$  representa o ano em que o aluno é avaliado. Dado que este estudo

irá analisar os dados referentes ao SAEB de 2005, decidiu-se por omitir esse subscrito nas demais equações.

O termo  $Z_{ij}$  em (1) pode ser descrito pela equação (2)

$$Z_i = \delta_i + X_i\beta + KhF_i\lambda + IntF_i\varphi + W_i\theta + IE_i\psi + \phi_i. \quad (2)$$

Nessa equação:

- $\delta_i$  representa as características não observadas do aluno (habilidades cognitivas e não-cognitivas, nível prévio de conhecimento, motivação). Nesse estudo, a variável referente à condição de reprovação do aluno tentará captar esse efeito fixo não observado;
  - $X_i$  denota as características individuais observáveis, as quais serão dadas pelo gênero, cor ou raça, idade e condição de trabalho da criança.
  - $KhF_i$  representa as características familiares não-pecuniárias, referentes ao capital humano da família. Essas variáveis compreendem o nível de instrução formal da mãe e o tipo de composição familiar, ou seja, identifica se a criança conta com a presença de ambos os pais no domicílio.
  - $IntF_i$  designa o nível de interação familiar. Serão analisadas variáveis que captam se os pais participam das refeições familiares, se conversam com seus filhos sobre filmes, livros e programas de televisão e se costumam freqüentar as reuniões escolares;
  - $W_i$  denota as características familiares pecuniárias. Para representar os indicadores de renda, optou-se por utilizar o número de televisores e de banheiros existentes no domicílio da criança;
  - $IE_i$  representa os investimentos em insumos escolares realizados pela família do aluno  $i$ .
- Esse grupo de variáveis será formado a partir das perguntas que averigam a presença no

domicílio de computador com internet, Atlas, dicionário, calculadora e livros extra-escolares;

-  $\phi_i$  é o distúrbio aleatório, onde  $Cov[\phi_i, v_i] = 0$

Retornando à primeira equação, a qual determina o desempenho educacional dos alunos, e substituindo (2) em (1), obtém-se:

$$N_i = \alpha + f(\delta_i + X_i\beta + KhF_i\lambda + IntF_i\varphi + W_i\theta + IE_i\psi + \phi_i) + Q_i + v_i \quad (3)$$

Os dados utilizados nesse estudo constituem uma sub-amostra do SAEB de 2005. Serão analisadas as crianças da 4ª série do ensino fundamental brasileiro, tanto na avaliação de matemática como na de língua portuguesa<sup>12</sup>. Nesse exercício, a avaliação do desempenho educacional das crianças, dado pela proficiência obtida no SAEB, será determinada conforme equação (3). Nessa equação, dado que o foco do presente estudo seja as variáveis da família, as características escolares serão controladas por *dummies* de escolas. Dessa forma, vale enfatizar que os efeitos encontrados serão efeitos intra-escola, ou seja, o impacto das características familiares será condicional à escola em que o aluno estuda.

Em virtude da inclusão das *dummies* de escola, optou-se por analisar somente as escolas cujo número de alunos fosse superior a dez. Perdas, devido à *missing* nas variáveis explicativas, limitaram a proporção de escolas com o número de alunos desejados. Por esse motivo, decidiu-se trabalhar com a amostra que agrega as observações de ambas as disciplinas.

---

<sup>12</sup> As crianças que realizam a avaliação de língua portuguesa não são as mesmas que realizam a prova de matemática.

A análise da importância da família para o desempenho escolar das crianças será realizado por meio de exercícios de regressão linear, os quais relacionam a nota da criança no SAEB às variáveis explicativas detalhadas acima.

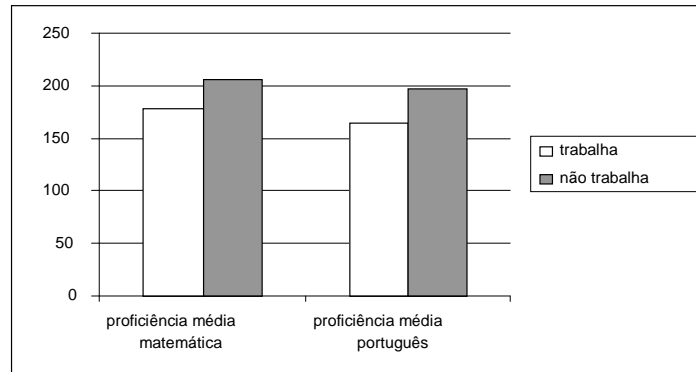
### **3.4 Análise preliminar dos dados**

Nessa seção, apresenta-se uma análise incondicional da relação entre desempenho escolar das crianças brasileiras, dado pela nota obtida no SAEB de 2005, e algumas das variáveis explicativas escolhidas para esse estudo.

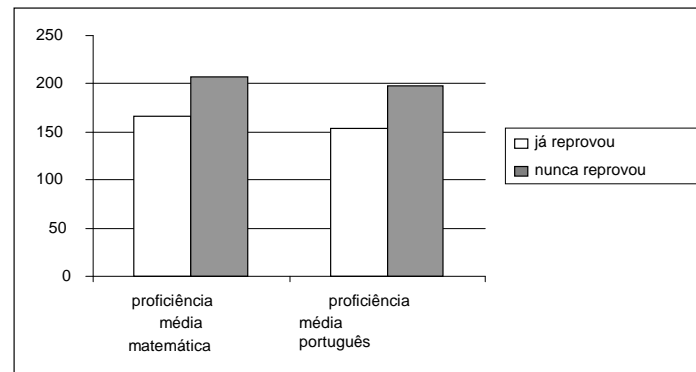
Os gráficos (1) e (2) apresentam as relações entre a proficiência média das crianças da 4ª série, por disciplina, e características individuais como a condição de ocupação e a reprovação, respectivamente. Como se pode observar, crianças que participam do mercado de trabalho, ou melhor, aquelas que efetivamente estão ocupadas têm sua nota média inferior àquelas que não o fazem. Esse resultado, como comentado anteriormente, é bastante intuitivo - já que o trabalho reduz o tempo disponível para o estudo extra-escolar e ainda pode prejudicar o aluno em sala de aula, em virtude do cansaço causado. Ainda com relação às características individuais, nota-se que o fato de uma criança ter reprovado, pelo menos uma vez, prejudica sua proficiência média, confirmando assim a idéia de que o processo educacional seja contínuo e dependente de resultados anteriores<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> Idéia evidenciada, por exemplo, em Ermisch e Francesconi (2001)

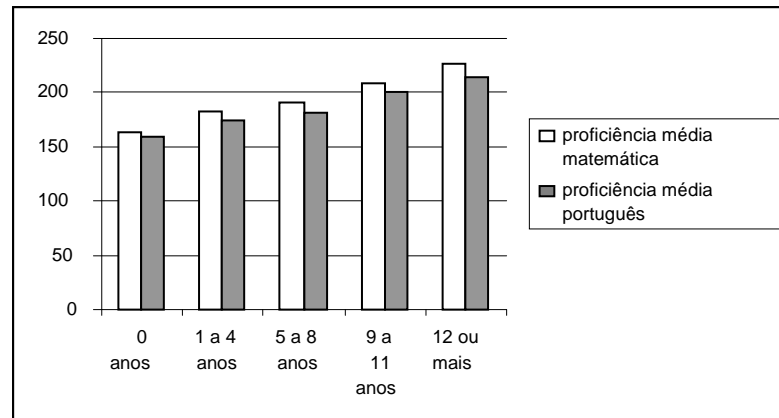


**Gráfico 1 – Proficiência média em relação à condição de trabalho da criança**



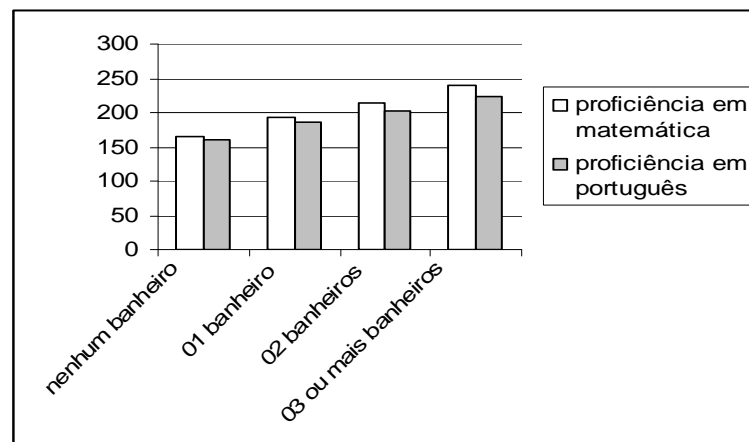
**Gráfico 2 – Proficiência média em relação à condição de reprovação da criança**

O gráfico (3) analisa a proficiência média da criança, em termos da escolaridade materna. Como pode ser visto, há uma relação positiva entre essas variáveis, para ambas as disciplinas em questão. Esse resultado corrobora, por exemplo, as estimativas de Barros et alii (2001) para dados educacionais brasileiros.

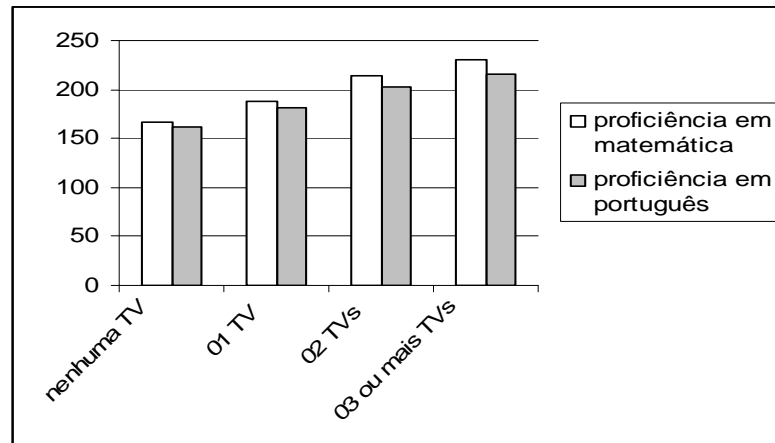


**Gráfico 3 – Proficiência média no SAEB 2005 em relação à escolaridade da mãe**

Os gráficos (4) e (5) apresentam, respectivamente, relações entre nota média no SAEB e os indicadores de renda representados pela quantidade de banheiros e televisores no domicílio. Como se pode observar, ambos os indicadores mostram que maiores médias estão associadas a maiores rendas.

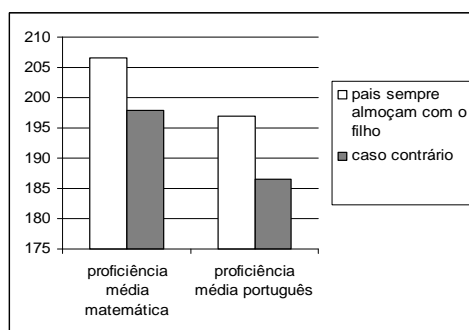


**Gráfico 4 – Proficiência média em relação à quantidade de banheiros no domicílio**

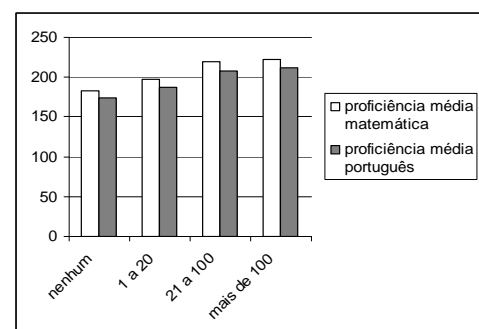


**Gráfico 5 – Proficiência média em relação à quantidade de televisores no domicílio**

Por último, os gráficos (8) e (9) mostram o desempenho médio dos alunos da 4ª série do ensino fundamental brasileiro em função dos indicadores de interação entre pais e filhos e de investimento em insumos escolares. A partir desses gráficos, nota-se o fato dos pais constantemente almoçarem ou jantarem com seus filhos proporciona às crianças um melhor desempenho médio. Da mesma forma, a aquisição de insumos escolares, como livros, também influencia positivamente os resultados educacionais das crianças.



**Gráfico 8 – Proficiência média em relação à indicador de interação pais-filho**



**Gráfico 9 – Proficiência média em relação à quantidade de livros extra-escolares existente no domicílio**

Em suma, a análise preliminar dos dados trouxe evidências da relevância da família na determinação de bons resultados escolares da criança. Tal importância foi evidenciada tanto para os indicadores de investimento como para os de interação familiar, sendo as tendências indiferentes às disciplinas avaliadas. No entanto, vale ressaltar que esses resultados são limitados a relação entre duas variáveis. Na seção seguinte são apresentados os resultados dos exercícios de regressão, os quais possibilitam uma visão mais realista dessa relação.

### **3.5 Resultados das análises de regressão**

A estimação do desempenho escolar das crianças – nota do SAEB 2005 – em função das características individuais e familiares foi realizada a partir de três modelos lineares. O primeiro modelo inclui as características individuais e os indicadores de renda e de investimento em insumos escolares. O modelo 2 compreende, em particular, os indicadores de interação familiar. Finalmente, o último modelo inclui todos os grupos de variáveis já mencionadas.

Como colocado anteriormente, a amostra compreendeu somente as escolas que contavam com mais de dez alunos. Nessa seção, serão apresentados os resultados referentes à amostra que agrega as observações de ambas as disciplinas. As estimativas obtidas separadamente para cada disciplina serão apresentadas no Apêndice A.

É possível observar, a partir da tabela 12, que, em todos os modelos, a maioria das variáveis se mostrou estatisticamente significativa. Visto que as variações dos efeitos são mínimas entre os modelos, optou-se comentar apenas as estimativas do modelo mais completo, ou seja, do modelo3.



Iniciando a análise pelas características individuais, destacam-se, em todos os modelos, os efeitos restritivos das variáveis ‘sexo masculino’, ‘idade’, ‘trabalho infantil’ e principalmente ‘reprovação escolar’. O fato de a criança trabalhar reduz sua proficiência, em média, em 7,3 pontos. Já para as crianças que tiveram pelo menos uma reprovação, a perda média na proficiência é de 16,1 pontos, maior impacto dentre as variáveis do modelo.

Em relação às características familiares, nota-se que a variável ‘escolaridade materna’ apresentou o segundo maior efeito sobre o desempenho no SAEB: crianças cujas mães têm entre 9 e 11 anos de estudo, por exemplo, tiveram sua nota aumentada, em média, em 12,2 pontos, relativamente às mães que nunca estudaram. E como esperado, os indicadores de renda também estiveram relacionados a melhores resultados educacionais, no entanto, os efeitos apresentaram pequena magnitude.

**Tabela 12 – Estimações por MQO da Proficiência dos alunos no SAEB 2005**

Variáveis	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
<b>Características individuais e familiares do aluno</b>			
Sexo masculino	-1,302*** (0,492)	-1,534*** (0,494)	-1,417*** (0,492)
Cor branca	1,632*** (0,535)	1,624*** (0,534)	1,541*** (0,532)
Idade	-2,083*** (0,338)	-1,981*** (0,336)	-1,946*** (0,336)
Criança trabalha	-7,566*** (1,093)	-7,321*** (1,087)	-7,258*** (1,089)
Criança já reprovou	-16,26*** (1,155)	-16,34*** (1,150)	-16,10*** (1,148)
Família completa	0,633 (0,567)	0,787 (0,569)	0,503 (0,568)
Escolaridade da mãe: de 1 a 4	4,286** (1,957)	5,197*** (1,939)	4,323** (1,938)
de 5 a 8	3,962** (2,002)	5,298*** (1,982)	3,997** (1,982)
de 9 a 11	12,08*** (2,00)	14,12*** (1,978)	12,24*** (1,981)
12 ou mais	8,011*** (1,993)	10,87*** (1,969)	8,405*** (1,974)

não sabe	5,388*** (1,947)	6,383*** (1,929)	5,069*** (1,927)
<b>Indicadores de renda</b>			
Quantidade de televisores no domicílio	2,182*** (0,376)	2,550*** (0,370)	2,052*** (0,375)
Quantidade de banheiros no domicílio	0,484 (0,409)	1,075*** (0,402)	0,491 (0,407)
<b>Indicadores de investimento em insumos escolares</b>			
Computador com internet	0,487 (0,709)		0,630 (0,705)
Atlas	2,413*** (0,587)		2,988*** (0,585)
Dicionário	4,403*** (1,396)		4,492*** (1,389)
Calculadora	0,630 (0,866)		1,044 (0,864)
Quantidade de livros extra-escolares 1 a 20	2,249** (0,884)		2,571*** (0,879)
21 a 100	7,519*** (1,000)		8,018*** (0,994)
mais de 100	4,914*** (1,165)		6,057*** (1,162)
<b>Indicadores de interação entre pais e filhos</b>			
Pais sempre almoçam ou jantam com seus filhos		4,348*** (0,584)	4,267*** (0,583)
Pais sempre ouvem música com seus filhos		-3,964*** (0,555)	-3,934*** (0,554)
Pais sempre falam sobre livros com seus filhos		-4,834*** (0,559)	-5,424*** (0,559)
Pais sempre falam sobre filmes com seus filhos		-1,682*** (0,585)	-1,832*** (0,583)
Pais sempre falam sobre programas de TV com os filhos		0,628 (0,565)	0,452 (0,563)
Pais sempre vão às reuniões escolares		1,235*** (0,550)	1,006* (0,549)
Constante	179,8*** (10,82)	184,4*** (9,923)	177,0*** (0,43)
<i>Dummy</i> para as escolas	Sim	Sim	Sim
<i>Dummy</i> para as disciplinas	Sim	Sim	Sim
Número de observações	24.953	24.953	24.953
Prob > F	0,0000	0,0000	0,0000
R <sup>2</sup>	0,434	0,436	0,440

Nota: desvio padrão robusto entre parênteses

Quanto aos indicadores de investimento em insumos escolares, as estimativas revelam acentuada relevância desses insumos para o processo educacional da criança. Entre os tipos de

investimento, destaque deve ser dado à presença de livros extra-escolares no domicílio: crianças que dispõem de uma quantidade de livros entre 21 e 100 unidades, apresentam um ganho médio na proficiência de 8 pontos. Além dos livros extra-escolares, atlas e dicionário também estiveram associados a um melhor desempenho no SAEB. Esses resultados, unidos aos encontrados para os indicadores de renda, sugerem que talvez as *proxies* utilizadas sejam fracas para a renda e por esta razão as variáveis de investimento se mostraram importantes.

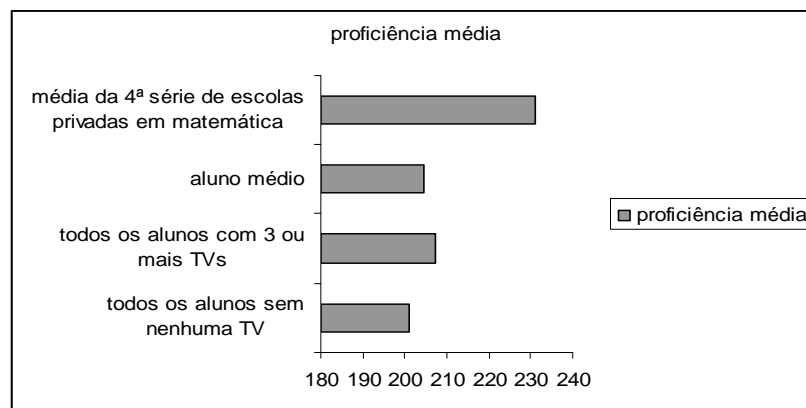
Por fim, entre os indicadores de interação familiar, somente uma minoria das variáveis apresentou efeitos positivos sobre a proficiência da criança. Os resultados revelam que a presença dos pais durante as refeições familiares e sua frequência às reuniões escolares são atitudes que podem levar a criança a ter melhores resultados educacionais. E diferentemente do esperado, as demais medidas de interação apresentaram efeitos restritivos sobre a proficiência do aluno. Esses efeitos não esperados podem ser reflexo de endogeneidade nessas variáveis. Provavelmente, o fato dos pais almoçarem ou não com seus filhos seja um evento bastante exógeno, sem nenhuma relação com a proficiência das crianças. É apenas um evento do dia-a-dia das famílias. Por outro lado, o ato de conversar com os filhos sobre livros e filmes pode estar relacionado com o desempenho escolar das crianças. Ou seja, pode ser que os pais dos alunos que apresentam baixo desempenho decidam conversar com seus filhos, por exemplo sobre livros, a fim de motivar ou, até mesmo, tentar descobrir problemas que estejam interferindo na capacidade de aprendizado da criança.

Além das análises de regressão, optou-se também por realizar algumas análises de contra factuais tanto para os indicadores de investimento em insumos-escolares como para os de interação familiar. A idéia aqui é simular situações e observar as diferenças quanto ao desempenho escolar das crianças<sup>14</sup>.

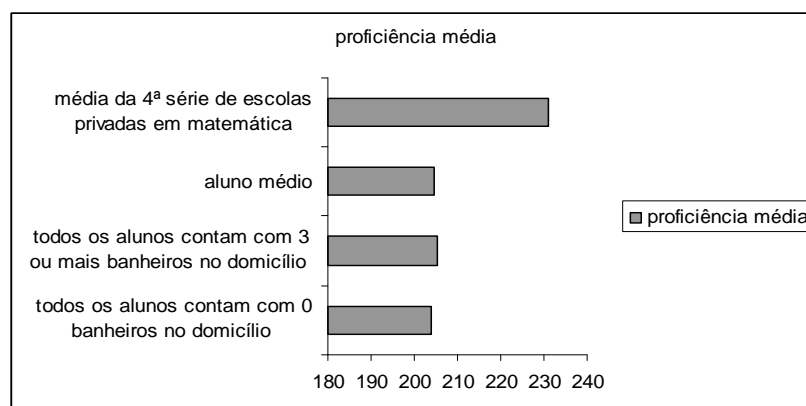
---

<sup>14</sup> Os gráficos apresentam, como medidas de comparação, a proficiência média do aluno de características médias e a proficiência média em matemática dos alunos da 4ª série de escolas privadas.

A partir dos gráficos (10) e (11), os quais apresentam simulações com respeito aos indicadores de renda da criança, pode-se observar que caso todas as crianças da amostra morassem em residências sem televisores a nota média estimada seria de 200,9 pontos. Essa média se elevaria em 6,2 pontos caso os alunos tivessem três ou mais televisores. Já em relação à quantidade de banheiros, a diferença entre não ter banheiro e ter três ou mais banheiros na residência dá um ganho de proficiência média aos alunos de apenas um ponto e meio.

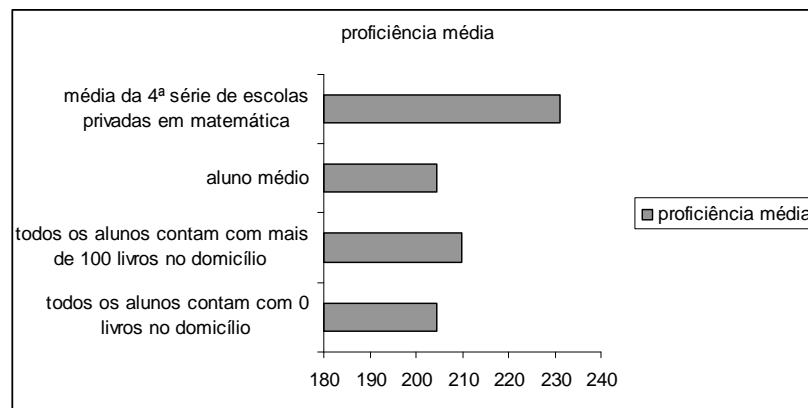


**Gráfico 10- Proficiência estimada em relação à quantidade de TVs**

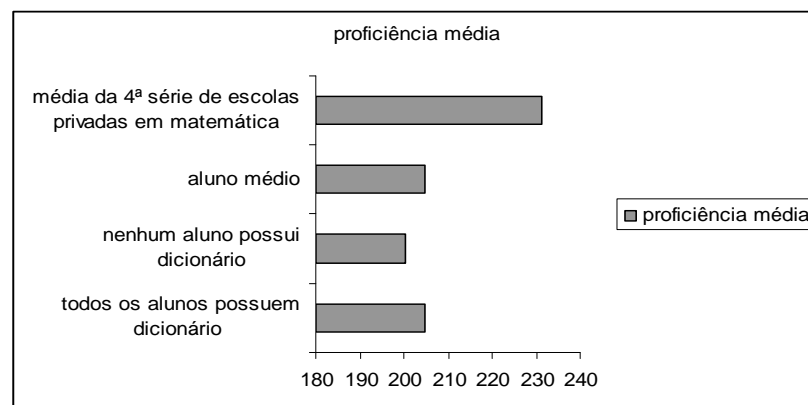


**Gráfico 11- Proficiência estimada em relação à quantidade de banheiros**

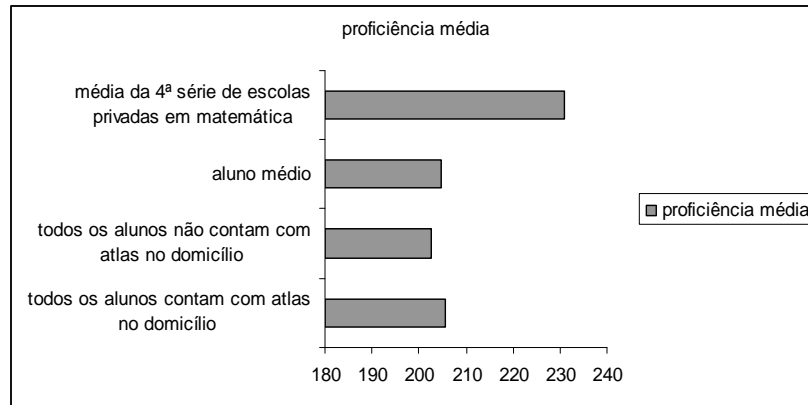
Com relação aos insumos escolares, nota-se que os maiores ganhos foram atribuídos à quantidade de livros extra-escolares. Observa-se que a diferença entre os extremos, ou seja, possuir zero ou mais de cem livros proporciona um aumento médio na proficiência de 5,3 pontos. Efeitos importantes, porém menores, também foram observados para os insumos ‘dicionário’ e ‘atlas’. Nota-se que caso todas as crianças tivessem dicionários em seus domicílios, a proficiência média estimada seria de 204,8 pontos. Essa média cairia para 200,3 pontos caso considerássemos que nenhuma só criança possuísse dicionário. E quanto à presença de atlas, a diferença entre a situação onde todas as crianças o possuem e a situação em que nenhuma criança conta com esse insumo, representa um ganho de 3 pontos na proficiência média. Esses resultados podem ser observados nos gráficos (12), (13) e (14), respectivamente.



**Gráfico 12- Proficiência estimada em relação à quantidade de livros**

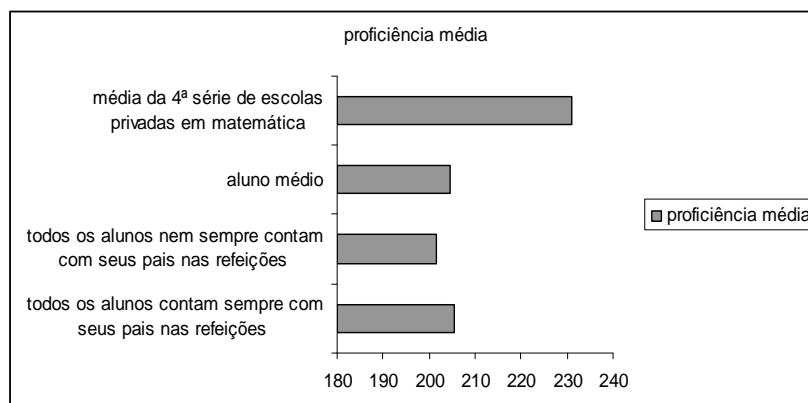


**Gráfico 13- Proficiência estimada em relação à presença de dicionário**

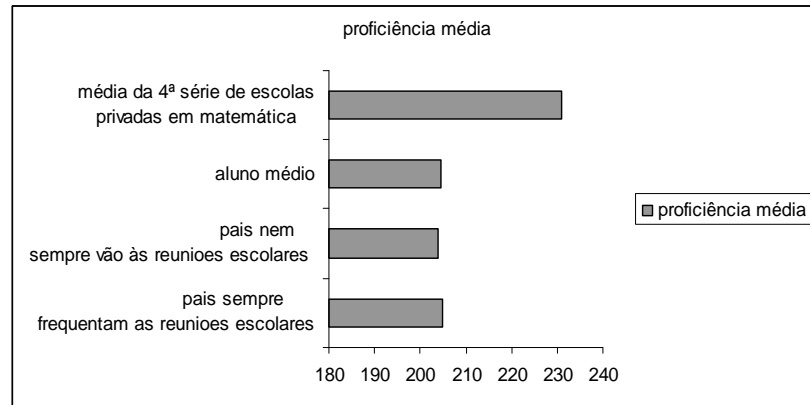


**Gráfico 14- Proficiência estimada em relação à presença de atlas**

Por último, foram realizadas simulações para as variáveis que representam a existência de interação familiar no domicílio do aluno. A partir dos gráficos (15) e (16), pode-se observar que caso todas as crianças da amostra não contassem sempre com a presença de seus pais durante as refeições, a nota média estimada seria de 201,4 pontos. No entanto, essa média se elevaria em 4,2 pontos caso todos os alunos realizassem sempre as refeições juntamente com seus pais. Já em relação à participação dos pais nas reuniões escolares, a diferença entre esse evento ocorrer sempre ou nem sempre ocorrer, dá um ganho de proficiência média aos alunos de um 1,1 pontos.



**Gráfico 15 – Proficiência estimada em relação à presença dos pais nas refeições**



**Gráfico 16 – Proficiência estimada em relação à frequência dos pais nas reuniões escolares**

Em suma, a análise da importância dos insumos escolares e das atitudes de interação familiar, mostrou que maiores efeitos sobre o desempenho dos alunos tiveram as variáveis referentes ao primeiro grupo mencionado. Observou-se que aquisições familiares de materiais que, de certa forma, facilitam a aprendizagem do aluno são eventos importantes na determinação de bons resultados escolares. Dentre os insumos analisados, maior relevância foi atribuída à quantidade de livros disponível à criança, sejam eles livros extra-escolares, atlas ou dicionário. Dessa forma, pode-se dizer que o incentivo à leitura, proporcionado pela aquisição familiar de livros, seja uma atitude associada a êxitos favoráveis em termos de desempenho educacional dos alunos.

Por outro lado, os indicadores de interação familiar não apresentaram, em sua maioria, resultados positivos sobre a proficiência média dos alunos. No entanto, pode-se dizer que posturas familiares como estar presente durante as refeições e participar de reuniões escolares estiveram associadas a melhores resultados educacionais.

Quanto às demais variáveis de controle, nenhuma surpresa foi observada. Crianças provindas de famílias mais ricas e com mães mais educadas apresentaram melhores resultados, em termos de proficiência. Por outro lado, efeitos restritivos foram observados

para as variáveis ‘sexo masculino’, ‘idade’, ‘trabalho infantil’ e, principalmente, ‘reprovação escolar’.

Por último, é importante ressaltar que os efeitos encontrados são bastante pequenos. O que, provavelmente, decorre do fato de as estimativas serem intra-escola, ou seja, serem condicionais à escola em que o aluno estuda.



## 4 Conclusões

O objetivo principal desse estudo foi avaliar o papel da família sobre o desempenho educacional das crianças brasileiras. Foram realizados dois ensaios diferentes relacionados à família. No primeiro ensaio, analisou-se o impacto da participação materna no mercado de trabalho sobre a probabilidade de aprovação das crianças. Já o segundo ensaio buscou entender a relevância tanto dos insumos escolares adquiridos pela família como das atitudes motivacionais tomadas pelos pais, ou responsáveis, na determinação de bons resultados escolares.

Em relação à análise da probabilidade de aprovação da criança em decorrência da participação materna no mercado de trabalho, essa foi realizada a partir de duas sub-amostra da PME (Pesquisa Mensal de Emprego), referentes aos períodos 1986-1995 e 2002-2006. Os resultados mostraram que, para a amostra mais antiga, o fato de a mãe participar do mercado de trabalho teve impactos restritivos, e de pequena magnitude (em média, 2,2 pontos percentuais). Todavia, houve um aumento expressivo desse efeito ao considerar a jornada de trabalho da mãe: crianças cujas mães começaram a trabalhar em tempo integral tiveram sua probabilidade de aprovação reduzida, em média, em 4,2 p.p.. E, com relação às amostras segmentadas em termos de escolaridade materna e renda familiar, as estimativas não apresentaram significância estatística. Já na amostra mais recente, os resultados foram mais expressivos: o impacto do trabalho materno apresentou uma magnitude de 7,1 pontos percentuais, sendo o efeito ainda mais custoso para os filhos de mães mais educadas.

Para a realização do segundo estudo, foram utilizados os dados do SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica) do ano de 2005, nos quais foi analisado o desempenho dos estudantes da 4ª série do ensino fundamental brasileiro. O objetivo foi tentar

entender a relevância dos insumos escolares e das atitudes motivacionais tomadas pelos pais na determinação de bons resultados escolares. Em virtude de as estimativas terem sido condicionadas à escola do aluno, os resultados obtidos apresentaram pequena magnitude. Ainda assim, pode-se dizer que as aquisições familiares de livros foram eventos importantes para o aprendizado das crianças. Quanto aos indicadores de interação familiar, estes não apresentaram, em sua maioria, resultados positivos sobre a proficiência média dos alunos. No entanto, estar presente durante as refeições e participar de reuniões escolares foram atitudes familiares que estiveram associadas a melhores resultados educacionais.

Em suma, os resultados revelaram evidências da relevância dos fatores familiares na determinação dos resultados escolares da criança. O efeito negativo da participação materna no mercado de trabalho confirma a idéia de que a presença da mãe no domicílio é importante para o desenvolvimento dos filhos. Associando a esse resultado as estimativas obtidas a partir do SAEB, pode-se dizer que a presença da mãe é relevante, mas os resultados educacionais, provavelmente, se intensificam caso existam determinados insumos escolares no domicílio e relações motivacionais entre os membros da família.

## REFERÊNCIAS

ALBERNAZ, A; FERREIRA, F.H.G; FRANCO,C. *Qualidade e equidade da educação fundamental brasileira*. Rio de Janeiro, PUC, 2002 (Texto para Discussão No. 455).

AMATO, P.R; OCHILTREE, G. Family Resources and the Development of Child Competence. *Journal of Marriage and the Family*, Minneapolis, Vol. 48, No. 1: p. 47-56, 1986.

BARROS, R.P. et alii. *Determinantes do Desempenho Educacional no Brasil*. Rio de Janeiro, IPEA, 2001 (Texto para Discussão No. 834).

BARROS, R.P; MENDONÇA, R. Investimentos em Educação e Desenvolvimento Econômico. Rio de Janeiro, IPEA, 1997 (Texto para Discussão No. 525).

BECKER, G. A treatise on the family. Cambridge, MA: Harvard U. Press, 1981.

BECKER, G.; MURPHY, K.M.; TAMURA, R. Human Capital, Fertility, and Economic Growth. *The Journal of Political Economy*, Vol. 98, No. 5: p.12- 37, 1990.

BECKER, G.;TOMES, N. Human Capital and the Rise and Fall of Families. *Journal of Labor Economics*, Vol. 4, No. 3: p.01-39, 1986.

BLAU, F.D.; GROSSBERG, A.J. Maternal Labor Supply and Children's Cognitive Development. *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 74, No. 3: p. 474-481, 1992.

CARD, D; KRUEGER, A.B. *The Economic Return to School Quality: a partial survey*. Princeton University, 1994 (Working Paper No 334).

CAVALIERE, C.H. *Trabalho Infantil e Desempenho Escolar*. Anais do XXVIII Encontro Nacional de Economia – ANPEC. Campinas, 2000.

COLEMAN, J.S. *Equality of Educational Opportunity*, Office of Education, U.S., Washington D.C., 1966

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

DOWNEY, D.B. Understanding Academic Achievement among Children in Stepphouseholds: the role of parental resources, sex of stepparent, and sex of child. *Social Forces*, Chapel Hill, Vol. 73, No. 3: p. 875-894, 1995.

ERMISCH, J.; FRANCESCONI, M. Family Matters: Impacts of Family Background on Educational Attainments. *Economica*, Vol. 68, No. 270: p.137-156, 2001

FELÍCIO, F. *O Efeito da Qualidade da Escola Sobre o Desempenho Escolar: uma avaliação do ensino fundamental no estado de São Paulo*. 2004. 77 f. Dissertação (mestrado em Economia) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.

FERNANDES, R.; MENEZES-FILHO, N.A. A Evolução da Desigualdade no Brasil Metropolitano entre 1983 e 1997. *Estudos Econômicos*, Vol. 20, No. 4, 2000.

GREGG, P. et alii. The Effects of a Mother's Return to Work Decision on Child Development in the UK. *The Economic Journal*, Vol 115: p 48-80, 2005.

HANUSHEK, E.A.; RIVKIN, S.G.; TAYLOR, L.L. Aggregation and the Estimated Effects of School Resources. *The Review of Economics and Statistics*, Cambridge, v. 78, No 4: p 611-627, 1996.

HAVEMAN, R.; WOLFE, B. The Determinants of Children's Attainments: A Review of Methods and Findings. *Journal of Economic Literature*, Vol. 33, No. 4: p. 1829-1878, 1995.

HAVEMAN, R.; WOLFE, B; SPAULDING, J. Childhood Events and Circumstances Influencing High School Completion. *Demography*, Vol. 28, No. 1: p. 133-157, 1991.

KREIN, S.F.; BELLER, A.H. Educational Attainment of Children From Single-Parent Families: Differences by Exposure, Gender, and Race. *Demography*, Vol. 25, No. 2: p. 221-234, 1988.

LEIBOWITZ, A. Education and home production. *American Economic Review*, Vol. 64: p. 243-25, 1974.

LEIBOWITZ, A. Home Investments in Children. *The Journal of Political Economy*, Vol. 82, No. 2: p.111-131, 1974.

LEON, F. L.; MENEZES-FILHO, N.A. Reprovação, avanço e evasão escolar no Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*. Rio de Janeiro: IPEA, v.32, No 3, 2002.

MENEZES-FILHO, N. A. *A evolução da educação no Brasil e seu impacto no mercado de trabalho*. São Paulo, FEA/USP, 2000.

MILNE, A.M. et alii. Single Parents, Working Mothers, and the Educational Achievement of School Children. *Sociology of Education*, East Lansing, V. 59: p. 125-139, 1986.

MURNANE, R.J; MAYNARD, R.A; OHLS, J.C. Home Resources and Children's Achievement. *The Review of Economics and Statistics*, Cambridge, v. 63, No 3: p 369-377, 1981.

NOGUEIRA, M. A. *Sociologia da educação no imediato pós guerra: orientações teórico-metodológicas*. *Cadernos de Ciências Sociais*, Belo Horizonte, v. 4, n. 6: p. 43-66, dez. 1995.

PARCEL, T.L; DUFUR, M.J. Capital at Home and at School: effects on student achievement. *Social Forces*, Chapel Hill, Vol. 79, No. 3: p. 881-911, 2001.

PONG, S.L. Family Structure, School Context, and Eighth-Grade Math and Reading Achievement. *Jornal of Marriage and the Family*, Minneapolis, Vol. 59, No. 3: p. 734-746, 1997.

RIANI, J.L.R. *Impacto dos fatores familiares, escolares e comunitários na probabilidade de cursar a escola na idade adequada no ensino fundamental e médio*. Anais do XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, Caxambú- MG – Brasil, 20- 24 set. 2004.

RUHM, C.J. *Parental Employment and Child Cognitive Development*. University of North Carolina, Greensboro, 2002

SILVA, N.V; HASENBALG, C. Tendências da desigualdade educacional no Brasil. *Dados*, Vol. 43, No. 3, 2000.

SILVA, N.V; HASENBALG, C. Recursos familiares e transições educacionais. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, Vol. 18 (suplemento): p. 67-76, 2002.

SOUZA, M. R. P. Análise da variável escolaridade como fator determinante do crescimento econômico. *FAE*, Curitiba, Vol 2, No. 3: p. 47-56, 1999.

STAFFORD, F.P. Women's Work, Sibling Competition, and Children's School Performance. *The American Economic Review*, Vol. 77, No. 5: p.972-980, 1987.

TEACHMAN, J.D.; PAASCH, K. CARVER, K. Social Capital and the Generation of Human Capital. *Social Forces*, Vol. 75, No. 4: p.1343-1359, 1997.

WALDFOGEL, J. et alii. The Effects of early maternal employment on child cognitive development. *Demography*, Vol 39, No. 2: p.369-392, 2002.

## APÊNDICE A – Proficiência dos alunos por disciplina

**Tabela 13 – Estimações por MQO da Proficiência dos alunos em matemática no SAEB 2005**

Variáveis	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
<b>Características individuais e familiares do aluno</b>			
Sexo masculino	6,177*** (1,016)	5,944*** (1,020)	6,082*** (1,014)
Cor branca	4,603*** (1,107)	4,510*** (1,104)	4,257*** (1,099)
Idade	-1,863** (0,769)	-2,039*** (0,762)	-1,846** (0,765)
Criança trabalha	-4,944** (2,495)	-4,822*** (2,456)	-4,568* (2,477)
Criança já reprovou	-15,69*** (2,696)	-15,16*** (2,695)	-15,26*** (2,694)
Família completa	1,264 (1,178)	1,376 (1,191)	1,046 (1,186)
Escolaridade da mãe: de 1 a 4	4,444 (4,667)	6,053 (4,707)	4,859 (4,638)
de 5 a 8	2,742 (4,698)	5,022 (4,739)	3,138 (4,668)
de 9 a 11	12,82** (4,671)	16,190*** (4,712)	13,50*** (4,646)
12 ou mais	8,447* (4,635)	12,65*** (4,675)	9,391** (4,612)
não sabe	5,234 (4,577)	6,917 (4,625)	5,063 (4,549)
<b>Indicadores de renda</b>			
Quantidade de televisores no domicílio	2,159*** (0,798)	2,802*** (0,788)	2,191*** (0,793)
Quantidade de banheiros no domicílio	0,950 (0,847)	1,789** (0,831)	0,931 (0,841)
<b>Indicadores de investimento em insumos escolares</b>			
Computador com internet	0,743 (1,451)		0,873 (1,444)
Atlas	3,544*** (1,254)		4,388*** (1,245)
Dicionário	10,921*** (3,012)		11,53*** (2,993)
Calculadora	0,295 (1,900)		0,392 (1,879)

*continua*

Variáveis	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
<b>Indicadores de investimento em insumos escolares</b>			
Quantidade de livros extra-escolares 1 a 20	5,358*** (1,943)		5,618*** (1,926)
21 a 100	11,08*** (2,184)		11,31*** (2,163)
mais de 100	8,802*** (2,434)		10,11*** (2,427)
<b>Indicadores de interação entre pais e filhos</b>			
Pais sempre almoçam ou jantam com seus filhos		5,033*** (1,222)	4,909*** (1,217)
Pais sempre ouvem música com seus filhos		-3,570*** (1,135)	-3,439*** (1,130)
Pais sempre falam sobre livros com seus filhos		-5,382*** (1,164)	-5,985*** (1,167)
Pais sempre falam sobre filmes com seus filhos		-2,840*** (1,222)	-3,033** (1,217)
Pais sempre falam sobre programas de TV com os filhos		0,227 (1,167)	-0,364 (1,166)
Pais sempre vão às reuniões escolares		0,560 (1,151)	0,261 (1,148)
Constante	168,69*** (11,84)	171,65*** (15,23)	169,2*** (12,12)
<i>Dummy</i> para as escolas	Sim	Sim	Sim
Número de observações	6.320	6.320	6320
Prob > F	0,000	0,000	0,000
R <sup>2</sup>	0,462	0,463	0,469

conclusão

Nota: desvio padrão robusto entre parênteses



**Tabela 14 – Estimações por MQO da Proficiência dos alunos em Língua Portuguesa no SAEB 2005**

Variáveis	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
<b>Características individuais e familiares do aluno</b>			
Sexo masculino	-8,148*** (0,994)	-8,478*** (0,993)	-8,404*** (0,991)
Cor branca	-0,332 (1,074)	-0,157 (1,073)	-0,420 (1,069)
Idade	-1,421* (0,745)	-1,256* (0,742)	-1,272* (0,741)
Criança trabalha	-9,324*** (2,501)	-8,745*** (2,460)	-8,949*** (2,471)
Criança já reprovou	-22,64*** (2,73)	-22,67*** (2,721)	-22,38*** (2,693)
Família completa	-0,950 (1,144)	-0,994 (1,148)	-1,221 (1,148)
Escolaridade da mãe: de 1 a 4	1,164 (4,342)	1,373 (4,382)	0,360 (4,329)
de 5 a 8	-1,255 (4,458)	-0,489 (4,493)	-2,066 (4,453)
de 9 a 11	8,23* (4,443)	9,824** (4,467)	7,642* (4,435)
12 ou mais	3,165 (4,431)	5,789 (4,444)	2,753 (4,424)
não sabe	0,950 (4,339)	1,873 (4,371)	0,182 (4,330)
<b>Indicadores de renda</b>			
Quantidade de televisores no domicílio	0,960 (0,774)	1,224 (0,765)	0,727 (0,772)
Quantidade de banheiros no domicílio	0,806 (0,823)	1,690** (0,807)	0,933 (0,818)
<b>Indicadores de investimento em insumos escolares</b>			
Computador com internet	1,149 (1,345)		0,995 (1,335)
Atlas	0,025 (1,264)		0,344 (1,263)
Dicionário	6,697** (3,301)		6,505** (3,267)
Calculadora	3,60* (1,955)		3,676* (1,950)
Quantidade de livros extra-escolares 1 a 20	1,971 (1,928)		2,265 (1,924)
21 a 100	8,843*** (2,115)		9,543*** (2,116)
mais de 100	7,966*** (2,425)		9,036*** (2,426)

*continua*

Variáveis	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
<b>Indicadores de interação entre pais e filhos</b>			
Pais sempre almoçam ou jantam com seus filhos		4,161*** (1,171)	4,080*** (1,168)
Pais sempre ouvem música com seus filhos		-5,544*** (1,154)	-5,504*** (1,149)
Pais sempre falam sobre livros com seus filhos		-3,807*** (1,144)	-4,676*** (1,147)
Pais sempre falam sobre filmes com seus filhos		0,098 (1,171)	0,112 (1,165)
Pais sempre falam sobre programas de TV com os filhos		0,868 (1,164)	0,756 (1,158)
Pais sempre vão às reuniões escolares		2,049** (1,108)	1,909* (1,105)
Constante	202,0*** (15,23)	204,3*** (15,07)	197,1*** (15,00)
<i>Dummy</i> para as escolas	Sim	Sim	Sim
Número de observações	5.879	5.879	5.879
Prob > F	0,000	0,000	0,000
R <sup>2</sup>	0,380	0,380	0,387

conclusão

Nota: desvio padrão robusto entre parênteses