

ANA CECÍLIA DE ALMEIDA

**A PARTICIPAÇÃO DA MÃE NO MERCADO DE TRABALHO E O
DIFERENCIAL DE ANOS DE ESTUDO POR GÊNERO ENTRE
ADOLESCENTES: EVIDÊNCIA PARA O BRASIL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de Magister Scientiae.

VIÇOSA
MINAS GERAIS-BRASIL
2017

Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa

T

A447p
2017

Almeida, Ana Cecília, 1991-

A participação da mãe no mercado de trabalho e o diferencial de anos de estudo por gênero entre adolescentes : evidência para o Brasil. / Ana Cecília Almeida. – Viçosa, MG, 2017.

xiv, 98f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui anexos.

Orientador: João Eustáquio de Lima.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Inclui bibliografia.

1. Mulheres - Emprego. 2. Sexo - Diferenças (Educação).
I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Economia Rural. Mestrado em Economia Aplicada. II. Título.

CDD 22. ed. 305.4

ANA CECÍLIA DE ALMEIDA

**A PARTICIPAÇÃO DA MÃE NO MERCADO DE TRABALHO E O
DIFERENCIAL DE ANOS DE ESTUDO POR GÊNERO ENTRE
ADOLESCENTES: EVIDÊNCIA PARA O BRASIL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 20 de fevereiro de 2017.


Lorena Vieira da Costa Lelis


Elvânio Costa de Souza


João Eustáquio de Lima
(Orientador)

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar, mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota”. (Madre Teresa de Calcutá)

AGRADECIMENTOS

Dois anos pode parecer pouco, mas se olhar tudo que aprendi e vivi nesses anos eles se tornam imensos. Por isso, nada mais justo que agradecer a todas que estiveram comigo nessa caminhada. Primeiramente agradeço aos meus pais e minha irmã, aos quais não encontro palavras que expressem meu amor e gratidão. À todos meus outros familiares, por me darem sempre muito amor.

À Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Economia Rural e Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, por me proporcionar ensino de qualidade e pela espetacular infraestrutura concebida aos seus alunos.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pelo apoio financeiro.

Aos meus amigos de Viçosa, Mariana e Patrocínio, amigos que escolhi para serem minha família. Eu não teria conseguido chegar aqui hoje, se não fossem vocês para escutar meus desesperos e me proporcionar momentos de muita alegria. Especialmente, gostaria de agradecer à Jayne pelo companheirismo, por todos os ensinamentos e paciência comigo com o STATA, à Camila por ter me proporcionado ter minha primeira experiência como professora, à Fernanda por me proporcionar aprender um pouco mais de Português, à Aline, Ascânio, Bianca, Bruna, Elisa, Géssica, Jayme e Tayanne por estarem sempre presentes nesses dois anos. A todos os professores que tive até hoje, por todo conhecimento transmitido e por me inspirarem a também querer ensinar.

Em especial as pessoas que contribuíram com seu conhecimento para que eu conseguisse realizar esse trabalho, meu orientador João Eustáquio, à Lorena e ao Bladimir.

Finalmente agradeço a Deus, a minha fé me fez chegar até aqui e me levará a conquistar outros grandes sonhos.

BIOGRAFIA

ANA CECÍLIA DE ALMEIDA, filha de Sebastião Luiz de Almeida e Lúcia Aparecida de Almeida, nasceu em Patrocínio, Minas Gerais, em 6 de agosto de 1991.

Em março de 2011, deu início a seus estudos no curso de Ciências Econômicas na Universidade Federal de Ouro Preto, concluindo-o em dezembro de 2014.

Em março de 2015, ingressou no Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada na Universidade Federal de Viçosa, concluindo os requisitos necessários para a obtenção do título de Magister Scientiae em fevereiro de 2017.

Em novembro de 2016, foi aprovado para o curso de doutorado em Economia Aplicada, na mesma instituição, onde continuará suas atividades a partir de março de 2017.

Sua atuação profissional passa pelo Centro Universitário do Cerrado (UNICERP) como professora.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE QUADROS	ix
LISTA DE TABELAS.....	x
RESUMO	xi
ABSTRACT	xiii
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Considerações Iniciais.....	1
1.2 Definição do problema de pesquisa.....	4
1.2.1 Contextualização	4
1.2.2 Relevância e justificativa do problema	10
1.3 Hipótese.....	12
1.4 Objetivos	12
1.4.1 Objetivo Geral	12
1.4.2 Objetivos Específicos.....	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 Decisões e utilidade das famílias	14
2.2 Função das características das crianças e adolescentes	15
2.3 Escolha ótima no período de t até N	16
2.4 Escolha ótima período $N+1$ em diante	17
2.5 Solução do modelo	18
2.6 Decisão de oferta de trabalho dos pais e o diferencial educacional entre os sexos	21
3 METODOLOGIA	22
3.1 Relação entre a participação das mães no mercado de trabalho e o diferencial de gênero quanto à educação dos filhos.....	23
3.2 Relação entre participação da mãe no mercado de trabalho nos primeiros anos de vida dos filhos e o diferencial educacional de gênero dos adolescentes.....	32
3.3 Fonte e tratamento dos dados	34
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	36
4.1 Perfil dos adolescentes e de suas famílias.....	36
4.1.1 Caracterização das médias de anos de estudo dos adolescentes entre os sexos e do <i>gap</i> educacional de gênero pelas variáveis selecionadas	36

4.1.2 Perfil dos adolescentes e de suas famílias por sexo	45
4.1.3 Perfil dos adolescentes e de suas famílias por jornadas de trabalho da mãe	51
4.2 Efeito do emprego materno no diferencial educacional entre os sexos.....	54
4.2.1 Efeito da oferta de trabalho da mãe no diferencial de anos de estudo dos adolescentes de sexos diferentes	55
4.2.2 Efeito das horas de trabalho da mãe nos anos de estudo dos filhos de diferentes sexos	61
4.2.3 Efeito do trabalho da mãe em diferentes jornadas diárias e os anos de estudo dos filhos de sexos distintos.....	66
4.3 Diferencial educacional de gênero e participação da mãe no mercado de trabalho no primeiro ano de vida dos filhos	70
5 RESUMO E CONCLUSÕES	74
REFERÊNCIAS	78
APÊNDICE A - MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS DO MODELO ..	81
APÊNDICE B- TESTE F DAS REGRESSÕES DE PRIMEIRO ESTÁGIO DAS VARIÁVEIS DE PARTICIPAÇÃO E INTENSIDADE DA OFERTA DE TRABALHO DA MÃE	82
APÊNDICE C - EFEITO DE A MÃE TRABALHAR NOS ANOS DE ESTUDO DOS ADOLESCENTES E NO DIFERENCIAL EDUCACIONAL DE GÊNERO, COMPARANDO OS ESTIMADORES DE MQO E VI – BRASIL -2014 – INCLUINDO <i>DUMMIES</i> DE IDADE.....	82
APÊNDICE D- EQUAÇÃO DE PRIMEIRO ESTÁGIO PARA OFERTA DE TRABALHO DA MÃE NOS ANOS DE ESTUDO DOS ADOLESCENTES – BRASIL – 2014.....	84
APÊNDICE E- EQUAÇÃO DE PRIMEIRO ESTÁGIO PARA OFERTA DE TRABALHO DA MÃE NO DIFERENCIAL EDUCACIONAL ENTRE OS SEXOS – BRASIL – 2014	84
APÊNDICE F- EQUAÇÃO DE PRIMEIRO ESTÁGIO PARA INTERAÇÃO ENTRE OFERTA DE TRABALHO DA MÃE E SEXO DO FILHO – BRASIL – 2014	85
APÊNDICE G- EFEITO DAS HORAS TRABALHADAS DA MÃE NOS ANOS DE ESTUDO DOS ADOLESCENTES E NO DIFERENCIAL EDUCACIONAL DE GÊNERO, COMPARANDO OS ESTIMADORES DE MQO E VI – BRASIL – 2014 – INCLUINDO <i>DUMMIES</i> DE IDADE.....	86
APÊNDICE H - CANAL DA RENDA NOS ANOS DE ESTUDO DOS ADOLESCENTES – BRASIL – 2014 – COM TODOS OS CONTROLES.....	87
APÊNDICE I - EQUAÇÃO DE PRIMEIRO ESTÁGIO PARA HORAS TRABALHADAS DA MÃE NOS ANOS DE ESTUDO DOS ADOLESCENTES – BRASIL – 2014.....	89
APÊNDICE J- EQUAÇÃO DE PRIMEIRO ESTÁGIO PARA HORAS DE TRABALHO DA MÃE NO DIFERENCIAL EDUCACIONAL ENTRE OS SEXOS – BRASIL – 2014	89
APÊNDICE K - EQUAÇÃO DE PRIMEIRO ESTÁGIO PARA INTERAÇÃO ENTRE HORAS DE TRABALHADAS DA MÃE E SEXO DO FILHO – BRASIL – 2014	90

APÊNDICE L- EFEITO DE A MÃE TRABALHAR DIFERENTES JORNADAS DE TRABALHO NOS ANOS DE ESTUDO DOS E NO DIFERENCIAL EDUCACIONAL DE GÊNERO, COMPARANDO OS ESTIMADORES DE MQO E VI – BRASIL – 2014 – INCLUINDO <i>DUMMIES</i> DE IDADE.....	91
APÊNDICE M- EQUAÇÃO DE PRIMEIRO ESTÁGIO PARA MÃE TRABALHAR MEIO PERÍODO NOS ANOS DE ESTUDO DOS ADOLESCENTES – BRASIL – 2014.....	92
APÊNDICE N- EQUAÇÃO DE PRIMEIRO ESTÁGIO PARA MÃE TRABALHAR MEIO PERÍODO NO DIFERENCIAL EDUCACIONAL ENTRE OS SEXOS – BRASIL – 2014	93
APÊNDICE O - EQUAÇÃO DE PRIMEIRO ESTÁGIO PARA INTERAÇÃO ENTRE MÃE TRABALHAR MEIO PERÍODO E SEXO DO FILHO BRASIL – 2014.....	94
APÊNDICE P - EFEITO DO TRABALHO DA MÃE NOS PRIMEIROS ANOS DE VIDA DOS FILHOS E O DIFERENCIAL EDUCACIONAL DE GÊNERO – BRASIL – 2014 – INCLUINDO TODOS OS CONTROLES.....	94

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-Média de anos de estudo da população brasileira por sexo e por censos populacionais selecionados-1960/70/80/91/00.....	1
Figura 2— Média de anos de estudo da população brasileira por sexo e para os anos de 2011 a 2014.	2
Figura 3- Quantidade de mulheres ocupadas maiores de 5 anos, em milhões – Brasil.....	3
Figura 4-Média de anos de estudo dos filhos por idade e sexo e o gap educacional de gênero	37
Figura 5- Média de anos de estudo dos adolescentes entre os sexos e gap educacional de gênero por oferta de trabalho da mãe	38
Figura 6- Média de anos de estudo dos adolescentes entre os sexos e gap educacional de gênero por raça	38
Figura 7-Média de anos de estudo dos filhos entre os sexos e gap educacional de gênero por nível educacional da mãe	39
Figura 8-Média de anos de estudo dos filhos entre os sexos e gap educacional de gênero por nível educacional do pai.....	39
Figura 9- Média de anos de estudo dos filhos entre os sexos e gap educacional de gênero por quintis de renda	40
Figura 10- Média de anos de estudo dos filhos entre os sexos e gap educacional de gênero por estado civil da mãe	41
Figura 11- Média de anos de estudo dos filhos entre os sexos e gap educacional de gênero por tamanho da família	42
Figura 12- Média de anos de estudo dos filhos entre os sexos e gap educacional de gênero por quintis de idade da mãe no nascimento do filho	42
Figura 13- Média de anos de estudo dos filhos entre os sexos e gap educacional de gênero por região do Brasil	43
Figura 14 - Média de anos de estudo dos filhos entre os sexos e gap educacional de gênero por participação dos adolescentes no mercado de trabalho	44
Figura 15 - Proporção de meninas e meninos trabalhando.....	44
Figura 16 - Proporção de mães trabalhando por idade e sexo dos filhos	47
Figura 17— Média das horas trabalhadas por semana das mães por sexo e idade dos filhos.....	47
Figura 18-Proporção de mães trabalhando por idade dos filhos.	48
Figura 19- Média das horas trabalhadas das mães por idade dos filhos.....	49
Figura 20- Proporção de mães trabalhando por tamanho da família.	49

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -Descrição das variáveis utilizadas.....	27
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-Perfil dos adolescentes quanto as suas características, para toda amostra e por sexo - Brasil - 2014.....	45
Tabela 2-Perfil dos adolescentes quanto às características da oferta de trabalho da mãe, para toda amostra e por sexo - Brasil - 2014	46
Tabela 3-Perfil dos adolescentes quanto ao background familiar, para toda amostra e por sexo - Brasil - 2014.....	50
Tabela 4- Perfil dos adolescentes quanto às regiões do Brasil, para toda amostra e por sexo - Brasil - 2014.....	51
Tabela 5 - Perfil dos adolescentes e de suas famílias por status de emprego da mãe - Brasil - 2014	52
Tabela 6- Efeito de a mãe trabalhar nos anos de estudo dos adolescentes e no diferencial educacional de gênero, comparando os estimadores de MQO e VI - Brasil - 2014.....	56
Tabela 7-Teste de endogeneidade para mãe trabalhar em relação aos anos de estudo e ao diferencial educacional entre os sexos.....	57
Tabela 8- Efeito das horas trabalhadas da mãe nos anos de estudo dos adolescentes e no diferencial educacional de gênero, comparando os estimadores de MQO e VI - Brasil - 2014.....	63
Tabela 9- Teste de endogeneidade para horas trabalhadas da mãe trabalhar em relação aos anos de estudo e ao diferencial educacional entre os sexos	64
Tabela 10 - Canal da renda nos anos de estudo dos adolescentes - Brasil - 2014.....	65
Tabela 11-Efeito de a mãe trabalhar diferentes jornadas de trabalho nos anos de estudo dos e no diferencial educacional de gênero, comparando os estimadores de MQO e VI - Brasil - 2014	68
Tabela 12-Teste de endogeneidade para mãe trabalhar meio período em relação aos anos de estudo e ao diferencial educacional entre os sexos.....	69
Tabela 13-Efeito do trabalho da mãe nos primeiros anos de vida dos filhos e o diferencial educacional de gênero - Brasil- 2014	72

RESUMO

ALMEIDA, Ana Cecília, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2017. **A participação da mãe no mercado de trabalho e o diferencial de anos de estudo por gênero entre adolescentes: evidência para o Brasil.** Orientador: João Eustáquio de Lima.

Atualmente, o número de crianças que crescem em famílias em que as mães são ativas no mercado de trabalho, é significativamente superior ao de gerações anteriores. Essa mudança demográfica envolve alterações quanto ao tempo e cuidado materno dedicado aos filhos, podendo afetar suas vidas atuais e prospecções futuras. Não há na bibliografia um consenso quanto aos efeitos esperados da participação da mulher no mercado de trabalho sobre a educação dos filhos e, nem tampouco, pesquisas que identificam se esse efeito é simétrico ou assimétrico entre os sexos das crianças. Consequências positivas e negativas relacionadas ao impacto da vida laboral das mães sobre os filhos, podem estar sendo geradas para a sociedade e para economia, dependendo do resultado encontrado. É possível, por exemplo, que causem impactos nas desigualdades educacionais e, conseqüentemente, nas desigualdades salariais entre os sexos. Nessa perspectiva, diante do aumento da participação da mulher no mercado de trabalho e da reversão do gap educacional em favor das mulheres, duas importantes tendências observadas no Brasil nos últimos tempos, o objetivo desta pesquisa é contribuir para o debate acerca dos efeitos relacionados à participação da mãe no mercado de trabalho e a escolaridade dos filhos. Busca-se ainda verificar se os anos de estudo dos filhos e o diferencial educacional entre os sexos podem ser associados às horas de trabalho da mãe, as suas jornadas de trabalho e ao trabalho da mãe em momento próximo ao nascimento do filho, além de analisar o perfil dos adolescentes e de suas famílias. As evidências empíricas são obtidas por meio dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do ano de 2014 para os adolescentes brasileiros, valendo-se da identificação de efeitos por meio do método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Diante do fato de que o nível de escolaridade dos filhos e o emprego da mãe podem ser decisões simultâneas e características não observadas das famílias (como motivação, empreendedorismo, habilidade) e do ambiente devem determinar tanto a decisão pelo mercado de trabalho das mães quanto a escolaridade dos filhos, a estimação por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) possivelmente sofre de

problemas relacionados à endogeneidade. Para lidar com essa possibilidade, as estimações também são obtidas por meio de variáveis instrumentais, nas quais as condições do mercado de trabalho local são utilizadas como instrumentos para a participação da mãe no mercado de trabalho. Entre os resultados, destaca-se que o fato da mãe trabalhar aumenta a média de anos de estudo dos filhos de ambos os sexos, mas o aumento das horas trabalhadas da mãe reduz a educação deles. Em relação ao diferencial educacional entre os sexos, observa-se que o efeito da mãe trabalhar só é diferente entre os adolescentes de sexos diferentes, fazendo aumentar o diferencial educacional de gênero, quando a mãe trabalha meio período comparado a trabalhar período integral. Em todas as outras medidas analisadas de trabalho da mãe, não há diferença significativa na educação dos filhos de sexos diferentes.

ABSTRACT

ALMEIDA, Ana Cecília, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, February, 2017. **The participation of women to the labor market and the gender differential in the years of schooling from adolescents: evidence from Brazil.** Adviser: João Eustáquio de Lima.

Currently, the number of children raised by working mothers is significantly higher than in previous generations. This demographic change involves shifts regarding to duration and type of childcare, which may affect children's lives. There is no consensus in literature about the expected effects of the mother's labor force participation on children's education, nor whether this effect is equal between children's gender. The effects of the increasing mothers' labor force participation on their children's lives may generate either positive or negative socioeconomic consequences. It may, for example, result in educational inequalities and, consequently, on earnings inequalities between different children's genders. In this sense, considering the increasing women participation in the labor force and the reversal of the educational gap in favor of women, which are two important recent trends observed in Brazil, the objective of this research is to contribute to the debate about the effects regarding mother's labor force participation and the schooling of their children. It also intends to verify if the children's years of study and their educational differential between genders can be associated with the mother's working hours, the maternal employment status and the work of the mother at the time of the birth of the child. The research is developed using data from the 2014 National Household Sample Survey (PNAD) applying the Ordinary Least Squares (OLS) method. However, the estimation by OLS possibly suffers from problems related to endogeneity. Factors as potential simultaneity between children's schooling level and mother's employment, unobserved characteristics of the family (such as motivation, entrepreneurship, ability) and the environment determining both the decision by the mothers' labor force and the schooling of their children could make the estimations biased. To deal with this possibility, the estimates are also performed using instrumental variables, in which local labor market conditions are used as instruments for the mother's labor force participation. Among the results, it is noteworthy that the fact that the mother works increases the average number of years of study of the children of both genders, but the increase in mother's worked hours decrease the children's education.

Regarding the educational gender gap, mother's work affect only asymmetrically among teenagers of different genders when the mother has part-time compared to full-time job. In all others ways to verify the effect of mother work, didn't was found significant effect in education gender gap from teenagers.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Considerações Iniciais

A questão sobre igualdade de gênero na educação faz parte das seis metas para melhorar os sistemas educacionais no mundo, assinadas por 164 países no ano 2000 no Fórum Mundial de Dakar¹. De acordo com os dados do Relatório de Monitoramento Global UNESCO (2015), o progresso foi mais expressivo no ensino médio, nível em que 68% dos países conseguiram alcançar a paridade de gênero até 2015. Já no ensino fundamental, apenas 48% dos países tiveram sucesso até esse mesmo ano. A diferença entre o número de matrículas também reduziu, mesmo ainda permanecendo maior a probabilidade das meninas nunca se maticularem em relação aos meninos, 48% contra 37%. Porém, quando matriculadas, elas apresentaram maiores chances de concluírem sua educação, pois apresentaram menor probabilidade de abandonar a escola (20% contra 26% para os homens).

No Brasil, não há paridade entre os sexos, e sim uma reversão do hiato em favor das mulheres, ou seja, a mulheres possuem em média mais anos de estudo do que os homens. Na Figura 1, estão representadas as médias de anos de estudo das mulheres para os anos entre 1960 a 2000. Por meio desses dados agregados, pode-se perceber que a reversão ocorreu entre a década de 1980 e 1990 (BELTRÃO; ALVES, 2009).

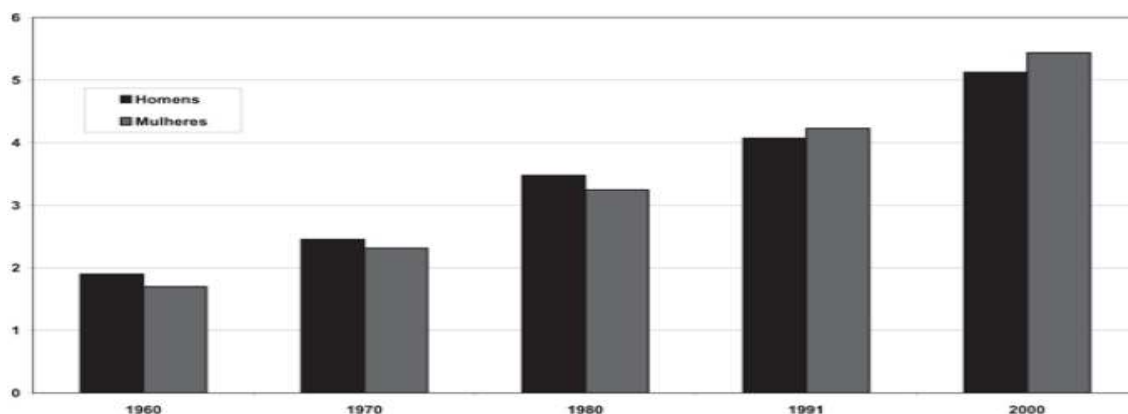


Figura 1-Média de anos de estudo da população brasileira por sexo e por censos populacionais selecionados-1960/70/80/91/00.

Fonte: Beltrão e Alves, 2009.

¹ Segundo o Relatório de Monitoramento Global UNESCO (2015), esse é o objetivo 5 do Compromisso de Educação para Todos (EPT): Paridade e igualdade de gênero, cuja meta é eliminar da educação primária e secundária as diferenças de gênero até 2005 e chegar a igualdade educacional entre os sexos, em todos os níveis educacionais, até 2015. O principal objetivo é garantir o acesso completo e equitativo das mulheres a uma educação básica de qualidade.

Quando se analisa os dados desagregados por coorte de idade, percebe-se que a reversão do gap educacional por gênero ocorreu primeiramente entre as pessoas com idades entre 10 a 14 anos, na década de 1960. Nesse período, os homens tinham em média 1,5 anos de estudo, enquanto as mulheres 1,6. Essa média continua crescendo para ambos os sexos, e em 2000, a média das mulheres passou a ser de 3,89 anos de estudo e a dos homens 3,6 anos. Essa mudança ocorreu inicialmente no ensino fundamental, evoluindo para o ensino médio, e, a partir de 1970, para o ensino superior. A reversão educacional entre pessoas de 40 a 45 anos de idade, durante o período de análise (1960 a 2000), não ocorre (BELTRÃO; ALVES, 2009).

Em uma análise para os anos mais recentes, observa-se na Figura 2 que as mulheres continuam estudando mais que os homens. As médias de escolaridade vêm crescendo para ambos os sexos, mas em todos os anos de análise as mulheres têm médias maiores que os homens, sendo essa diferença mais acentuada no ano de 2014.

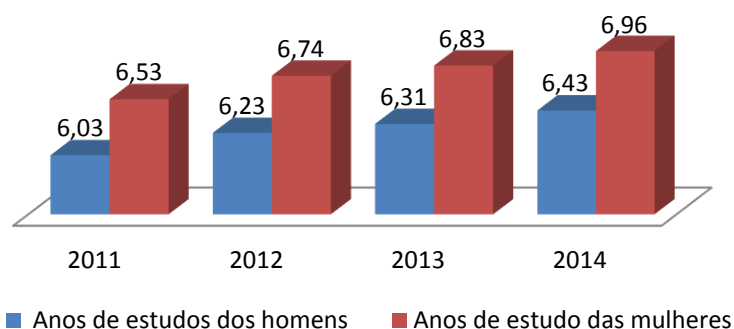


Figura 2— Média de anos de estudo da população brasileira por sexo e para os anos de 2011 a 2014.
Fonte: Elaboração própria a partir de dados das PNADs de 2011 a 2014 (IBGE).

Uma implicação do aumento dos anos de estudos da mulher pode ser observada no mercado de trabalho. No Brasil, verifica-se pelos dados da Figura 3 que entre os anos de 2004 e 2014, houve um aumento de 7,169 milhões de mulheres na população locada nos postos de trabalho. Em relação às mães no mercado de trabalho, segundo Souza e Rios-Neto (2008) nos grupos com idades entre 21 e 35 anos e com no mínimo dois filhos, a taxa de participação passou de 11,3% no ano de 1970 para 39,81% em 2000. Além disso, 30% da população feminina empregada em 2006 era representada por mulheres chefes do domicílio e, entre elas, 50,6% das mulheres não eram casadas e moravam com seus filhos.

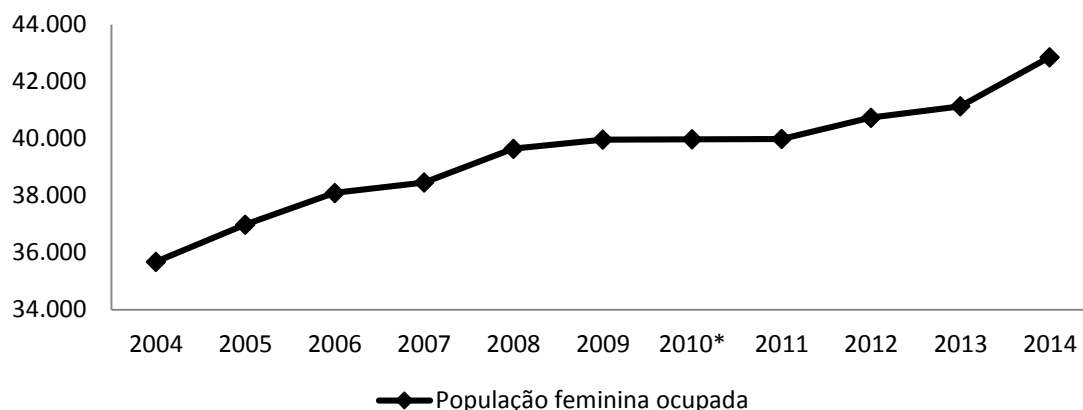


Figura 3- Quantidade de mulheres ocupadas maiores de 5 anos, em milhões – Brasil

Fonte: Elaboração própria a partir de dados das PNADs de 2004 a 2014 (IBGE).

Obs.: *Nesse ano a PNAD não foi realizada, de modo que se utiliza uma média dos anos imediatamente adjacentes.

Essas estatísticas sugerem que o tempo da mãe em casa com os filhos tem apresentado uma redução e, faz-se importante, medir os impactos desse movimento dentro dos domicílios. A literatura apresenta evidências de uma série de alterações comportamentais e demográficas dentro do domicílio, que podem ser resultado dessa maior participação das mulheres no mercado de trabalho. Um exemplo disso é o estudo de Ruhm (2008) para os Estados Unidos, que busca, por meio de três perspectivas, identificar o efeito de a mãe trabalhar sobre o desenvolvimento dos adolescentes: desenvolvimento cognitivo, problemas socioemocionais e saúde. Os resultados indicam que as horas de trabalho semanais das mães se associam a uma redução das notas dos filhos e de problemas comportamentais e a uma elevação na obesidade, no uso de cigarros e de bebidas alcoólicas.

Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho, é verificar de que forma no Brasil, a oferta de trabalho das mães se relaciona com o diferencial no nível de escolaridade dos adolescentes de sexo diferentes, o que será analisado pelos anos de estudos. Essa relação foi estimada por Fan, Fang e Markussen (2015) para os Estados Unidos e Noruega, que levantaram a hipótese de que o aumento de oferta de trabalho da mãe é um importante fator que tende a aumentar ainda mais o gap educacional de gênero em favor das mulheres, pois a falta da mãe em casa é propensa a impactar assimetricamente a educação dos filhos de sexos diferentes.

De forma mais específica, esse estudo analisa a oferta de trabalho da genitora usando número de horas trabalhadas por semana e, considerando mães que trabalham,

também se analisa a relação entre a mãe trabalhar em diferentes jornadas de trabalho e os anos de estudo dos filhos, assim como com o diferencial educacional entre os sexos. Esses resultados são referentes ao trabalho da mãe no ano de referência (2014). Além disso, busca-se analisar a relação da oferta de trabalho das mães nos primeiros anos de vida dos filhos, com a média de anos de estudo e com o diferencial educacional de gênero deles quando adolescentes.

O trabalho está estruturado da seguinte forma: no próximo tópico apresenta-se o problema e sua relevância, seguido da sua hipótese e objetivos. A segunda seção é composta pelo referencial teórico e a terceira pela metodologia utilizada. Os resultados e discussões estão na quarta seção. Por fim, na seção cinco apresentam-se as conclusões do trabalho.

1.2 Definição do problema de pesquisa

1.2.1 Contextualização

Diante da participação maior das mães no mercado de trabalho e das implicações que isso pode trazer para o cuidado dos filhos, neste trabalho procura-se responder a seguinte questão: a participação da mãe no mercado de trabalho induz diferenciais no nível de escolaridade entre os adolescentes de sexos diferentes? Autores como González de San Román e de la Rica Goiricelaya (2012) e Fan, Fang e Markussen (2015) identificaram que, filhos de sexos diferentes com mães ativas no mercado de trabalho, tendem a ter diferenças educacionais, sendo o fato em média mais benéfico para as mulheres do que para os homens. Entretanto, outros autores divergem de opinião e consideram que não há diferença entre os sexos (BAUM, 2004 e HAN; WALDFOGEL; BROOKS-GUNN, 2001).

A pesquisa de Baum (2004), também sugere que a ausência da mãe quando empregada, gera efeitos distintos dependendo da idade dos filhos, não sendo ainda claro na literatura em qual idade o efeito é maior. O desenvolvimento dos filhos tem na família a primeira fonte de influência. Ademais, segundo Anazawa, Guedes e Komatsu (2016), resultados futuros na vida do indivíduo em áreas como educação, saúde e

mercado de trabalho podem ser explicados pelas condições iniciais da vida desse indivíduo. Essas condições agem através de fatores biológicos (pré-disposição genética da criança) e do ambiente social (condição socioeconômica e de saúde das famílias e estilo de interação entre os pais e filhos). Por isso, alguns trabalhos, como Hill e O'Neill (1994) defendem que o efeito da mãe trabalhar nos primeiros anos de vida da criança pode ser maior do que quando isso acontece em momentos posteriores da vida das crianças. Isso também decorre do fato de que na pré-adolescência e na adolescência outras pessoas passam a exercer maior influência, como professores e colegas.

Ainda de acordo com a análise de Baum (2004), o fato de a mãe trabalhar quando os filhos são adolescentes, tem um efeito maior na vida acadêmica de seus filhos, o que pode ser explicado não apenas pelo canal do modelo (role model channel), mas também pelo canal da renda. Pelo canal renda, o emprego materno aumenta os recursos financeiros da família, o que pode proporcionar aos filhos um melhor desempenho acadêmico, uma vez que poderão investir em recursos como aulas particulares, cursinhos e monitorias, além de poderem frequentar melhores escolas. Pelo canal do modelo (role model channel), ao tomar como exemplo suas mães, os filhos mais velhos conseguem ter maior consciência e discernimento sobre possíveis vantagens advindas do estudo.

Blau e Grossberg (1990) buscam verificar a relação entre o trabalho da mãe nos primeiros anos de vida dos filhos e o desempenho escolar dessas crianças aos três e quatro anos de idade, no ano 1986 nos Estados Unidos. Os resultados encontrados sugerem que o fato de a genitora trabalhar no primeiro ano de vida dos filhos de fato reduz as notas médias dos filhos em testes escolares. Por outro lado, esse efeito torna-se positivo no segundo e terceiro ano de idade de seus filhos. Os autores ainda destacam que não parece haver evidências de diferenças significativas quanto a essas notas entre crianças de sexos diferentes.

A mesma relação é investigada para os Estados Unidos por Han, Waldfogel e Brooks-Gunn, (2001), mas para crianças brancas e afro-americanas não-hispânicas com idades entre 3 a 4 anos, em 1986. Os autores investigam também, se essa mesma relação persiste quando elas têm entre 7 a 8 anos. Os resultados empíricos indicam que a mãe trabalhar no primeiro ano de vida do filho tem um efeito negativo no desempenho cognitivo das crianças brancas, e esse efeito persiste nas idades mais avançadas. Não foi

encontrada diferença significativa dessa relação para crianças de sexo diferentes e, para os afro-americanos, o fato da mãe trabalhar não parece afetar seus resultados

Han, Waldfogel e Brooks-Gunn (2001) sugerem ainda que, a relação de a mãe trabalhar no primeiro ano de vida da criança, pode variar de acordo com o contexto em que elas e as suas famílias estão inseridas. Os autores utilizam hipóteses para exemplificar esses contextos. Na primeira delas, os filhos de mães que trabalham no primeiro ano de vida têm um desempenho cognitivo pior, pois o tempo da mãe estimulando-os cognitivamente é trocado pelo estímulo de outras pessoas, como avós, irmãos, babás e professores de creches. Estas outras pessoas podem ter uma eficiência menor ao estimular as crianças do que as mães, o que pode ser devido a um tempo de escolarização menor ou porque são menos motivados a estimular as crianças, ou ainda, porque são menos capazes de dar atenção a elas individualmente. Para verificar essa hipótese, são utilizados controles para essas outras pessoas que assumem o cuidado dos filhos na ausência da mãe. A hipótese não é confirmada nos resultados de Han, Waldfogel e Brooks-Gunn (2001), pois esses resultados sugerem que a ausência dos pais nos primeiros anos de vida das crianças quando empregados, podem ser compensados pela presença dessas outras pessoas.

Na segunda hipótese apresentada pelos autores, os filhos de mães que trabalham no primeiro ano de vida têm um desempenho cognitivo pior, porque durante o tempo que a mãe está em casa com os filhos, elas estão estressadas e/ou cansadas, fazendo com que estimulem menos os seus filhos. Visando testar essa hipótese, os autores utilizam como controle a renda das famílias, pois acreditam que famílias de baixa renda tendem a enfrentar mais tensões e problemas do que aquelas com renda maiores. Os resultados se confirmam na análise.

Na hipótese 3, esse desempenho cognitivo pior pode ocorrer devido a outros fatores omitidos que estão correlacionados com o fato de a mãe trabalhar, como por exemplo, a mãe ser solteira, o pai não trabalhar e a mãe se ausentar do mercado de trabalho durante algum período da vida do filho. Os resultados também dão suporte para essa hipótese.

Se os resultados encontrados por Blau e Grossberg (1990) e por Han, Waldfogel e Brooks-Gunn (2001) nos primeiros anos de vida da criança ocorrerem também no Brasil, o governo brasileiro poderá levar em debates medidas que tentem amenizar esse

problema, como prorrogar um pouco mais a licença maternidade e paternidade no Brasil². Um exemplo desse tipo de medida é o programa governamental da Noruega, que incentiva os pais a permanecerem em casa nos primeiros três anos de vida dos filhos. Como esse incentivo não é somente para a mãe como também para o pai, poderá não só ajudar no desempenho do filho, como também na redução da desigualdade no mercado de trabalho.

O programa é conhecido por cash-for-care, e tem como proposta dar liberdade financeira para que as famílias tenham condição de ficar em casa cuidando de seus filhos nos seus primeiros anos de vida. Bettinger, Haegeland e Rege. (2014) estudaram as consequências desse incentivo para a educação dos filhos mais velhos, e o resultado foi uma melhora significativa no desempenho escolar daqueles que participaram do programa. Além disso, os autores concluíram também que o efeito de melhora escolar ocorreu principalmente pela redução da oferta de trabalho da mãe, e não devido a mudanças na renda da família ou na oferta de trabalho do pai.

Todavia, se for encontrado para o Brasil o fato de que a mãe trabalhar melhora a educação dos filhos, pode haver a criação de outros modelos de políticas. Uma proposta a ser discutida, seria o aumento do número de creches públicas, pois assim, as mães teriam com quem deixar seus filhos para trabalhar e, com isso, aumentar a renda da família. A qualidade da creche seria outro estímulo para as mães se tornarem ativas no mercado de trabalho, pois com pessoas qualificadas para os cuidados das crianças, ambiente tranquilo e limpo as chances de as crianças serem estimuladas e melhorarem sua educação e aprendizado são grandes. Isso foi comprovado por Dickens, Sawhill e Tebbs (2006) ao avaliar um programa pré-escolar dos Estados Unidos (Perry Preschool Program), caracterizado pela alta qualidade dos instrutores e por baixas taxas de crianças por monitor. O resultado encontrado apontou que as crianças que participaram desse programa apresentaram uma média de 0,9 anos de estudo a mais do que os que não participaram.

No caso do efeito da oferta de trabalho da mãe sobre os filhos adolescentes, pode-se citar a análise feita por Baum (2004). Esse autor selecionou pessoas de 15 a 20 anos de idade e a análise foi feita em diferentes grupos de idades dos filhos e, para esse

² Segundo o artigo 7º, inc. XVIII da Constituição Federal de 1988: no Brasil é direito do trabalhador a licença para gestantes, sem prejuízo de emprego e do salário, durante 120 dias. Já para os pais que estão empregados, a licença, segundo artigo 10º, parágrafo 1º da Constituição Federal, é de 5 dias (BRASIL, 2005).

fim, o autor utilizou dados em painel. O resultado geral encontrado foi uma redução na média das notas dos alunos do ensino fundamental quando as mães estão empregadas. O diferencial entre sexo, mesmo sendo maior para os meninos, não foi significativo.

Outra forma de se analisar como o fato de a genitora trabalhar afeta a educação dos filhos é pela média de anos de estudo por meio de uma análise por dados em painel, como realizada por Datcher-Loury (1988). Foram selecionadas pessoas com idade entre 20 e 26 anos. O autor encontrou resultados assimétricos entre os sexos: os filhos do sexo masculino têm seus anos de estudos reduzidos caso a mãe trabalhe quando pequenos, enquanto para os do sexo feminino o autor detectou que ocorre um aumento. O contrário acontece quando as mães trabalham no momento em que os filhos estão mais velhos, mas nenhum desses resultados apresenta impactos notáveis.

A fim de verificar a relação entre oferta de trabalho da mãe em diferentes jornadas de trabalho e a educação dos filhos, Boggess (1998) utilizou dados dos Estados Unidos para pessoas com 17 anos. As adolescentes do sexo feminino, cujas mães trabalhavam apenas meio período (menos de 32 horas semanais), foram aproximadamente 7% menos propensas a se formarem no ensino fundamental, quando comparado às filhas de mães desempregadas. A diferença entre mães que trabalham período integral (mais de 32 horas semanais) e as que não trabalham, não foi significativa.

Tanto Baydar e Brooks-Gunn (1991), quanto Brooks-Gunn, Han e Waldfogel (2002) e Fan, Fang e Markussen (2015), chegaram ao resultado de que a oferta de trabalho da mãe tem efeito assimétrico na educação dos filhos de sexos diferentes. Para as três pesquisas, o efeito é mais prejudicial para os filhos do sexo masculino. Baydar e Brooks-Gunn (1991), chegaram a essa conclusão analisando as notas das crianças de 3 a 4 anos, para os Estados Unidos. Enquanto Brooks-Gunn, Han e Waldfogel (2002), analisaram as notas de crianças de 1 a 3 anos de idade.

Fan, Fang e Markussen. (2015) analisam para dois países diferentes: em dados em painel para Noruega e em seção cruzada para os Estados Unidos. Para o primeiro, foram utilizados os dados de pessoas com até dezessete anos. Concluíram que, após controlar a endogeneidade, o fato de a mãe estar no mercado de trabalho aumenta a probabilidade das mulheres terem ensino superior e para os homens o efeito é o inverso, isso para todos os grupos de idade (mãe trabalhar quando os filhos tinham 0 a 5 anos de

idade, 6 a 11, e 12 a 17). Para os Estados Unidos, o resultado estimado foi que a oferta de trabalho da mãe casada está relacionada positivamente com o gap educacional (diferença entre a conclusão do ensino superior para mulheres e para homens).

Na literatura nacional, Vieira, Menezes Filho e Komatsu (2015) analisa a relação entre a renda e a oferta de trabalho dos pais nas decisões entre trabalho e estudo dos adolescentes. Esses autores encontraram que tanto a participação da mãe quanto a do pai no mercado de trabalho diminuem a probabilidade dos adolescentes só estudar, comparado à situação “nem-nem” (nem trabalhar e nem estudar). Dessa forma, os adolescentes cujos pais estão trabalhando tendem a dividir o seu tempo não somente com os estudos, mas com outras atividades, como cuidar dos irmãos e da casa.

Além disso, Vieira, Menezes Filho e Komatsu (2015) também apontam, que o pai trabalhar tem efeito maior sobre a probabilidade dos filhos alocarem seu tempo apenas com estudo e com estudo e trabalho, do que o efeito sobre essa decisão em relação à mãe estar presente no mercado de trabalho. O impacto do trabalho da mãe é maior que o do pai, apenas na decisão dos filhos só trabalharem em relação a ficarem na situação de “nem-nem”. A renda de ambos os pais apenas diminui a probabilidade dos filhos escolherem a opção de apenas trabalhar, pois com maior renda familiar haverá maior possibilidade de investir na educação dos filhos podendo eles então, se dedicarem mais aos estudos, por não ter tanta necessidade de complementar a renda da família (VIEIRA; MENEZES FILHO; KOMATSU, 2015).

Um dos meios utilizados por Aquino e Pazello (2011) para verificar o papel da família sobre o desempenho escolar das crianças brasileiras foi a análise entre o trabalho materno e a probabilidade de aprovação dos seus filhos. Foram utilizados dois períodos diferentes, de 1986 a 1995 e de 2002 a 2006. Para ambos os períodos, o impacto da entrada da mãe no mercado de trabalho na aprovação dos filhos, caso ela não tivesse entrado, foi negativo. Para a amostra mais antiga esse impacto é menor do que para as gerações mais novas. Quando analisado o trabalho da mãe em diferentes jornadas de trabalho, o fato de a mãe trabalhar meio período em relação a não trabalhar aumentou a probabilidade de aprovação das crianças, mas não foi significativo.

Outro trabalho encontrado na literatura brasileira que estuda essa relação é o de Arouck (2015), o qual restringe sua amostra apenas à população do Rio Grande do Sul. O resultado obtido se assemelha ao anterior, ao encontrar que a participação da mãe na

PEA (População Economicamente Ativa) diminui a probabilidade de aprovação escolar do filho, mas esse efeito reduz com o aumento da renda da família e torna-se não significativo. Além disso, também concluí que o efeito do trabalho da mãe é passageiro.

Não obstante, não somente as características de trabalho dos pais são responsáveis por explicar a educação dos filhos, outros fatores também são importantes, como a renda e a composição familiar, a escolaridade e as condições ou práticas de saúde dos pais e condições de saúde dos recém-nascidos (ANAZAWA; GUEDES; KOMATSU, 2016). Esses autores encontraram que a média de escolaridade dos adolescentes melhorou com o número de consultas pré-natal, com a idade da mãe, com a escolaridade dos pais, com a renda familiar e com o peso do recém-nascido. Já as variáveis referentes ao uso do cigarro pelos pais e o número de filhos estão associadas a uma redução na educação desses adolescentes.

1.2.2 Relevância e justificativa do problema

Um dos requisitos necessários para contornar os problemas de pobreza e desigualdade, levando ao desenvolvimento econômico, seria promover a igualdade na educação e no mercado de trabalho entre os sexos. Mas, mesmo com a maior presença das mulheres no mercado de trabalho, a desigualdade persiste, principalmente em relação à renda. De acordo com Leme e Wajnman (2000), os homens recebem em média 40% a mais do que as mulheres e, mesmo que esse diferencial tenha se estreitado nos últimos anos, ele ainda existe e demonstra as desigualdades de renda existentes no Brasil. A literatura sobre diferenças salariais, tem percebido que muitas vezes os indivíduos não são avaliados por seus atributos produtivos e sim por atributos não produtivos, existindo nesse caso, uma discriminação no mercado de trabalho, principalmente em relação às mulheres (ARAÚJO; RIBEIRO, 2002).

Segundo Stromquist (1996), agir com justiça é pensar que igualdade de acesso ou oportunidade são fatores insuficientes para que haja justiça social e, com isso, é necessário que em alguns momentos sejam tomadas atitudes que vão além disso. Dessa forma, as mulheres vêm buscando maneiras de modificar esse quadro. O aumento da educação torna-se uma possível estratégia para tanto, o que pode estar contribuindo para que as mulheres tenham em média mais anos de escolaridade que os homens, o que

é verificado no Brasil. Pois, com mais escolaridade as mulheres terão mais oportunidades de emprego e renda e poderão com isso, tentar reduzir as diferenças de gênero no mercado de trabalho.

A participação da mãe no mercado de trabalho pode também estar contribuindo para essa diferença nos anos de estudo entre os sexos no caso do Brasil. Na literatura nacional não foi encontrado nenhum trabalho que analisa essa relação e, na literatura internacional, ainda não há um consenso sobre o efeito de a mãe trabalhar ser diferente entre os sexos dos filhos. Essa inconsistência pode ser decorrente das diferentes amostras de mãe e filhos, das idades analisadas das crianças e da metodologia utilizada. Em alguns estudos, a diferença entre sexos não é apresentada como sendo significativa (BLAU; GROSSBERG, 1990 e BAUM, 2004), mas em outros é significativa e mais prejudicial para os filhos do sexo masculino (BAYDAR; BROOKS-GUNN, 1991; BROOKS-GUNN; HAN; WALDFOGEL, 2002 e FAN; FANG; MARKUSSEN, 2015).

Se esse último resultado for o mesmo verificado para o Brasil, a oferta de trabalho da mãe também estará contribuindo para a reversão do hiato educacional de gênero no país em favor das mulheres. Mas, se for estimado que a genitora trabalhar reduz os anos de estudo das mulheres e aumentam a média dos homens, assim como encontrou Datcher-Loury (1988), o aumento das mães no mercado de trabalho estaria contribuindo para a desigualdade educacional entre os sexos no Brasil. Porém, aumentar os anos de estudos dos homens poderia estar aumentando ainda mais as desigualdades salariais de gênero, situação que mais uma vez levaria a necessidade de se pensar estratégias e políticas para minimizar as diferenças no mercado de trabalho entre os sexos.

Além disso, de acordo com Paes de Barros et al. (2001) os principais determinantes do desempenho educacional dos brasileiros são: qualidade e disponibilidades dos serviços educacionais, custo de oportunidade do tempo, ambiente comunitário, características pessoais e regionais e ambiente familiar. Sendo este último o que mais aparece na literatura brasileira, mas com maior ênfase na análise da escolaridade e renda dos pais. Dessa forma, é de grande importância estudar como o ambiente familiar contribui para a educação dos filhos, principalmente em relação ao aumento recente das mães no mercado de trabalho, o que tende a trazer uma série de mudanças dentro e fora da família (aumento da renda familiar, menos tempo em casa

com os filhos, divisão de tarefas em casa, participação dos filhos no mercado de trabalho, etc.) e que tem sido pouco estudada no Brasil.

Este trabalho, além de contribuir para o debate existente nos estudos que investigam a relação entre a vida laboral das mulheres e a educação dos filhos, poderá cooperar para formulação de políticas públicas. Como exemplo dessas políticas, pode-se citar: políticas de licença familiar, de igualdade entre os sexos, entre outras que possam promover o empoderamento da mulher. Segundo Duflo (2012), entende-se por empoderamento o melhoramento das possibilidades de acesso da mulher a fatores de desenvolvimento econômico, como acesso à saúde, educação, participação política e igualdades salariais. Para essa autora, o empoderamento da mulher pode acelerar o desenvolvimento econômico, pois estão altamente associados, visto que o desenvolvimento pode sozinho levar a igualdade entre os sexos, enquanto que a continua discriminação em relação às mulheres pode dificultar o desenvolvimento de uma nação. Sendo assim, além das medidas anteriores, esse trabalho pode contribuir para formulação de políticas de desenvolvimento econômico, pois além do mencionado anteriormente a educação é a principal fonte de capital humano, a qual se consubstancia como um dos fatores responsáveis por desenvolver uma economia.

1.3 Hipótese

A participação da mãe no mercado de trabalho, que conseqüentemente reduz sua presença em casa com os filhos, é mais prejudicial (ou menos benéfico) para o nível de escolaridade dos filhos do sexo masculino do que para os filhos do sexo feminino, aumentando a diferença de anos de estudo entre os sexos.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

Analisar a relação entre oferta de trabalho das mães e os diferenciais no nível escolaridade entre adolescentes de sexos diferentes, no Brasil.

1.4.2 Objetivos Específicos

- a) Analisar o perfil dos adolescentes, primeiramente por características segundo escolaridade e sexo. Além disso, avaliar o perfil dos adolescentes e de suas famílias por sexo e por jornada de trabalho da mãe.
- b) Determinar o efeito do número de horas semanais trabalhadas no ano de 2014 pela mãe sobre a educação dos filhos e sobre o diferencial educacional de sexo, no Brasil.
- c) Verificar em relação às mães que estão trabalhando, qual o efeito entre trabalhar em diferentes jornadas de trabalho nos anos de estudo dos adolescentes e no diferencial educacional de gênero (trabalhar meio período e trabalhar tempo integral).
- d) Mensurar se esse efeito relaciona-se com a oferta de trabalho das mães nos primeiros anos de vida dos filhos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A sociologia e a economia são as responsáveis pelas duas principais teorias utilizadas para prever os efeitos do trabalho materno sobre as crianças e adolescentes. Na literatura econômica, as crianças e adolescentes são percebidos como um bem na produção da família. Ao nascerem, possuem habilidades inatas que devem ser desenvolvidas durante seus anos de vida. Para isso, é necessário a presença dos pais, dos irmãos, professores e outras pessoas que serão importantes para seu desenvolvimento, como também uma escola de qualidade, livros, brinquedos e artigos esportivos. Para obtenção destes, faz-se necessário uma boa renda dos familiares, que pode ser adquirida trocando tempo com os filhos por participação no mercado de trabalho. Às famílias, cabem tomar suas decisões levando em conta a alocação de seu tempo, o consumo e as decisões de investimentos para o desenvolvimento de seus filhos. Por meio dessas observações, Del Boca, Flinn e Wiswall (2014) desenvolveram o modelo teórico utilizado neste trabalho. O modelo utiliza um conjunto de pressupostos que levam a soluções para o problema de otimização das famílias.

De acordo com Baum (2004), na sociologia, a mais comumente utilizada é a “teoria do modelo” ou canal do modelo (role model channel). Essa teoria sugere que os pais são como um exemplo a ser seguido pelos seus filhos, ou seja, pais de sucesso implicitamente impulsionam seus filhos a também o terem.

2.1 Decisões e utilidade das famílias

A primeira parte do modelo inicia-se quando a criança nasce, e seus anos de vida são representado por t . A família tomará suas decisões buscando o aprimoramento das habilidades da criança durante toda fase $t=1$ até o último período de desenvolvimento, N . A partir de $N+1$, a criança estará em um novo estágio, e o nível de conhecimento nele adquirido dependerá do montante inicial em $N+1$. Em cada período, a família deve tomar decisões entre as seguintes opções: horas trabalhadas para a mãe e para o pai,

horas com cuidados ativos³ e passivos⁴ por cada um dos pais e gastos com bens para os filhos.

A utilidade de cada família⁵ no período t (u_t), está em função do consumo dela (c_t), das horas de lazer da mãe (l_{1t}) e do pai (l_{2t}), incluindo qualquer atividade doméstica ou produção em casa, cujos pais estejam envolvidos e, ainda, em função das características dos filhos (r_t). Para Del Boca, Flinn e Wiswall (2014), os cuidados da família com as crianças e adolescentes são invariantes em relação à renda e à educação dos pais, por isso não estão incluídas nas suas escolhas. A função de utilidade das famílias será uma Cobb-Douglas e os parâmetros de preferência são restringidos para que sejam estáveis ao longo do tempo, onde $\sum_j \alpha_j = 1$.

$$u(c_t, l_{1t}, l_{2t}, r_t) = \alpha_1 \ln c_t + \alpha_2 \ln l_{1t} + \alpha_3 \ln l_{2t} + \alpha_4 \ln r_t \quad (1)$$

Pode-se notar que a família busca aprimorar as habilidades das crianças e dos adolescentes e que isso depende do tempo investido de ambos os pais e do dinheiro deles gasto com os filhos. Nesse modelo, não há nenhuma utilidade direta de estar com os filhos, ou seja, não é utilizado o prazer gerado para os pais por estarem com seus filhos e nem os custos com esse tempo.

2.2 Função das características das crianças e adolescentes

No período $t+1$, as características das crianças e dos adolescentes (r_{t+1}) irão depender de suas habilidades no período passado (r_t), tempo gasto por cada um dos pais nos cuidados ativo com os filhos: $\Gamma_{1t}(a)$ para a mãe e $\Gamma_{2t}(a)$ para o pai; tempo gasto por cada um dos pais nos cuidados passivos com os filhos: $\Gamma_{1t}(p)$ para a mãe e $\Gamma_{2t}(p)$ para o pai; e gastos com bens para os filhos, β_t . Ou seja, de acordo com a seguinte função:

³ Cuidado ativo refere-se ao tempo gasto ativamente dos pais com seus filhos, com um envolvimento direto entre eles, aprimorando as habilidades e conhecimentos dos filhos.

⁴ Cuidado passivo é tempo gasto por cada um dos pais em torno dos filhos, mas não ativamente envolvidos em atividades que desenvolvam as características inatas dos filhos.

⁵ Não foi incluída a influências de outros parentes (irmãos, tios, etc.) nos cuidados das crianças, pois isso poderia ocasionar problemas como dificuldade em mensurar ao certo o tempo real gastos com as crianças.

$$\begin{aligned}
r_{t+1} &= f_t(r_t, \Gamma_{1t}(a), \Gamma_{2t}(a), \Gamma_{1t}(p), \Gamma_{2t}(p), \beta_t) = \\
&= R_t \Gamma_{1t}(a)^{\gamma_{1,t}(a)} \Gamma_{2t}(a)^{\gamma_{2,t}(a)} \Gamma_{1t}(p)^{\gamma_{1,t}(p)} \Gamma_{2t}(p)^{\gamma_{2,t}(p)} \beta_t^{\gamma_{3,t}} r_t^{\gamma_{4,t}}
\end{aligned} \tag{2}$$

$R_t > 0$ é conhecido como produtividade total dos fatores, γ_i são os parâmetros e os outros termos foram descritos anteriormente.

A função Cobb-Douglas restringe a possibilidade de substituição ao longo do tempo, como já dito anteriormente, mas aqui é permitido que as várias produções dos insumos variem com as idades das crianças. Isso permite que seja capturada a variação ao longo do tempo da produtividade marginal dos insumos, conclusão essa, importante para a teoria econômica e para a literatura de desenvolvimento da criança. O tempo que os pais gastam com os cuidados tanto ativos quanto passivos com seus filhos são insumos, que, segundo Fan, Fang e Markussen (2015), têm maior efeito marginal para a produção educacional dos filhos do sexo masculino do que para os do sexo feminino, por isso a ausência da mãe em casa pelo motivo de trabalho será mais prejudicial aos filhos do sexo masculino do que do sexo feminino.

2.3 Escolha ótima no período de t até N

De acordo com esse modelo, a família deverá tomar a decisão de maximizar a soma da sua função utilidade com a expectativa descontada, levando em consideração os salários⁶ ofertados para as mães (w_{1t}) e para os pais (w_{2t}) além das características dos filhos, por meio das seguintes equações:

$$V_t(S_t) = \max_{r_t, \Gamma_{1t}(a), \Gamma_{2t}(a), \Gamma_{1t}(p), \Gamma_{2t}(p), \beta_t} U(c_t, l_{1t}, l_{2t}, r_t) + \delta E_t V_{t+1}(S_{t+1}), \tag{3}$$

$$s. t. T = l_{1t} + l_{2t} + H_{1t} + H_{2t} + \Gamma_{1t}(a) + \Gamma_{2t}(a) + \Gamma_{1t}(p) + \Gamma_{2t}(p), \tag{4}$$

$$\beta_t + c_t = w_{1t}H_{1t} + w_{2t}H_{2t} + I_t \tag{5}$$

δ é o vetor desconto que está no intervalo $[0,1)$, E_t é o operador da expectativa condicional no período t, levando em conta a decisão da família no período posterior

⁶ Para Fan, Fang e Markussen (2015), o efeito da renda da família na educação dos filhos é simétrico entre os sexos.

$V_{t+1}(S_{t+1})$. O vetor de variáveis de estado (S_t) está em função das habilidades das crianças dos adolescentes (r_t), dos salários ofertados para as mães (w_{1t}) e para os pais (w_{2t}), da seguinte forma:

$$S_t = f(r_t, w_{1t}, w_{2t}, I_t) \quad (6)$$

O período em que a criança nasce ($t+1$) é a condição inicial do problema, e o vetor da variável de estado será:

$$S_1 = (r_1, w_{11}, w_{21}, I_1) \quad (7)$$

A equação (4) refere-se à restrição que a família enfrenta com o tempo, tendo que o dividir da melhor forma entre trabalho, filhos e lazer. Já a equação 5 mostra a restrição no mercado de bens⁷, sendo H_{1t} e H_{2t} , as horas trabalhadas da mãe e do pai respectivamente e I_t a renda não proveniente do trabalho.

2.4 Escolha ótima período N+1 em diante

A partir do período N+1, as crianças e os adolescentes não receberão apenas investimentos de seus pais para melhorar suas habilidades, mas elas mesmas poderão investir em si. O problema de otimização no período N poderá ser escrito da seguinte forma:

$$\begin{aligned} V_N(r_N, w_{1N}, w_{2N}, I_N) = & \max_{l_{1N}, l_{2N}, \Gamma_{1N}(a), \Gamma_{2N}(a), \Gamma_{1N}(p), \Gamma_{2N}(p), \beta_t} \alpha_1 \ln c_N + \\ & \alpha_2 \ln l_{1N} + \alpha_3 \ln l_{2N} + \alpha_4 \ln r_N + \delta \{ \gamma_1, N(a) \ln \Gamma_{1N}(a) + \\ & \gamma_2, N(a) \ln \Gamma_{2N}(a) + \gamma_1, N(p) \ln \Gamma_{1N}(p) + \gamma_2, N(p) \ln \Gamma_{2N}(p) + \\ & \gamma_3, N \ln \beta_N + \gamma_4, N \ln r_N \} \end{aligned} \quad (8)$$

⁷ No mercado de bens segue os pressupostos que não existe poupança nem empréstimos e que os preços dos bens para a criança e do consumo da família são iguais a um em todos os períodos.

As características dos filhos adquiridas nesse período serão r_{N+1} , a valorização disso no começo da próxima fase de desenvolvimento é dado por $\emptyset \alpha_4 \ln r_{N+1}$, e o $\emptyset$ é o parâmetro livre de ser estimado.

2.5 Solução do modelo

As equações seguintes mostram o que condiciona os fatores que interferem nas características das crianças e dos adolescentes:

$$\Gamma_{1t}^*(a) = (T - H_{1t}) \varphi_{1t}(a) / \alpha_1 + \varphi_{1t}(a) + \varphi_{2t}(p) \quad (9)$$

$$\Gamma_{2t}^*(a) = (T - H_{2t}) \varphi_{2t}(a) / \alpha_2 + \varphi_{2t}(a) + \varphi_{2t}(p) \quad (10)$$

$$\Gamma_{1t}^*(p) = (T - H_{1t}) \varphi_{1t}(p) / \alpha_1 + \varphi_{1t}(a) + \varphi_{1t}(p) \quad (11)$$

$$\Gamma_{2t}^*(p) = (T - H_{2t}) \varphi_{2t}(p) / \alpha_2 + \varphi_{2t}(a) + \varphi_{2t}(p) \quad (12)$$

$$\beta_t^* = (w_{1t}H_{1t} + w_{2t}H_{2t} + I_t) \varphi_{3t} / \alpha_3 + \varphi_{3t} \quad (13)$$

Sendo que,

$$\varphi_{lt}(\varepsilon) = \sigma \gamma_{lt}(\varepsilon) \eta_{t+1}, \quad l = 1, 2; \varepsilon = a, p \quad (14)$$

$$\varphi_{3t} = \sigma \gamma_{3t} \eta_{t+1} \quad (15)$$

onde η_t é dado por $\eta_t = \partial V_t(S_t) / \partial \ln r_t$, representando a utilidade marginal do log das características das filhas para as famílias no presente período (α_4) e o valor marginal de desconto das características dos filhos em termos de utilidade futura. Dessa forma, os pais escolhem o seu tempo em cada uma dessas atividades de acordo com essas equações, sendo T o tempo total de cada um dos pais para serem alocados entre as opções. A sequência recursiva de η será como se segue:

$$\eta_{N+1} = v \alpha_4$$

$$\begin{aligned}
\eta_N &= \alpha_4 + \sigma\gamma_{4N}\eta_{N+1} \\
&\vdots \\
\eta_t &= \alpha_4 + \sigma\gamma_{4t}\eta_{t+1} \\
&\vdots \\
\eta_1 &= \alpha_4 + \sigma\gamma_{41}\eta_2
\end{aligned} \tag{16}$$

A solução para as horas de trabalho do pai e da mãe no período t será:

$$\hat{H}_{1t} = \frac{A_{1t} - A_{2t}B_{1t}}{1 - A_{2t}B_{2t}} \tag{17}$$

$$\hat{H}_{2t} = \frac{B_{1t} - B_{2t}A_{1t}}{1 - A_{2t}B_{2t}} \tag{18}$$

$$\begin{aligned}
A_{1t} &= \frac{W_{1t}T(\alpha_3 - \varphi_{3t}) - (\alpha_1 + \varphi_{1t}(a) + \varphi_{1t}(p))I_t}{W_{1t}(\alpha_1 + \alpha_3 + \varphi_{1t}(a) + \varphi_{1t}(p) + \varphi_{3t})} \\
A_{2t} &= \frac{W_{2t}(\alpha_1 + \varphi_{1t}(a) + \varphi_{1t}(p))}{W_{1t}(\alpha_1 + \alpha_3 + \varphi_{1t}(a) + \varphi_{1t}(p) + \varphi_{3t})} \\
B_{1t} &= \frac{W_{2t}T(\alpha_3 - \varphi_{3t}) - (\alpha_2 + \varphi_{2t}(a) + \varphi_{2t}(p))I_t}{W_{2t}(\alpha_2 + \alpha_3 + \varphi_{2t}(a) + \varphi_{2t}(p) + \varphi_{3t})} \\
B_{2t} &= \frac{W_{1t}(\alpha_2 + \varphi_{2t}(a) + \varphi_{2t}(p))}{W_{2t}(\alpha_2 + \alpha_3 + \varphi_{2t}(a) + \varphi_{2t}(p) + \varphi_{3t})}
\end{aligned} \tag{19}$$

Por esse meio, pode ser escolhida a oferta ótima de horas de trabalho dos pais, tendo como principal objetivo a maximização da utilidade da família, buscando obter o máximo de consumo tanto para família como para os filhos, o máximo de lazer para os pais e o máximo de aprimoramento das habilidades das crianças e adolescentes, satisfazendo a restrição de alocação do tempo da família e a restrição do mercado de bens. Desse modo, as condições da maximização para a escolha ótima dos pais são as seguintes:

$$(H_{1t}^*, H_{2t}^*) = \begin{cases} (0,0) & \text{se } A_{1t} \leq 0 \text{ e } B_{1t} \leq 0 \\ (A_{1t}, 0) & \text{se } A_{1t} - A_{2t}B_{1t} > 0 \text{ e } B_{1t} - B_{2t}A_{1t} < 0 \\ (0, B_{1t}) & \text{se } A_{1t} - A_{2t}B_{1t} < 0 \text{ e } B_{1t} - B_{2t}A_{1t} > 0 \\ (\hat{H}_{1t}, \hat{H}_{2t}) & \text{se } A_{1t} - A_{2t}B_{1t} \geq 0 \text{ e } B_{1t} - B_{2t}A_{1t} \geq 0 \end{cases}$$

Sendo assim, se $A_{Mt} \leq 0$ e $B_{Mt} \leq 0$, as horas ofertadas de trabalho também serão iguais a zero para ambos ($H_{1t}^* = 0, H_{2t}^* = 0$). Isso só poderá acontecer, se a renda de não trabalho for estritamente positiva. Se as duas soluções ótimas (H_{1t}^* e H_{2t}^*) são positivas e satisfazem a condição de alocação, elas são as soluções do problema de maximização das famílias. Se a oferta de trabalho das mães é positiva e do pai negativa, então a solução ótima será $H_{1t}^* = A_{1t}$ e $H_{2t}^* = 0$. Se o contrário ocorrer, tem-se que $H_{1t}^* = 0$ e $H_{2t}^* = B_{1t}$.

Para encontrar a decisão do investimento, deve-se usar as equações de 9 a 13 e substituir os valores ótimos encontrados das horas trabalhadas pelos pais (H_{1t}^* e H_{2t}^*). Vale destacar que, os pressupostos adotados permitem solucionar o problema dinâmico de investimento das famílias, mas geram alguns custos. Um exemplo disso está no pressuposto de que na função Cobb-Douglas não há empréstimo nem poupança para a família, pois isso implica que a oferta de trabalho dos pais e as decisões de investimentos são independentes da renda não proveniente do trabalho e do salário futuro ou esperado, isso se, estes forem exógenos. Além disso, há outros fatores não observados que também interferem na decisão da família com relação a melhor forma de alocar seu tempo para obter a melhor maneira de aprimorar os conhecimentos das crianças e adolescentes, como a produtividade da mãe em casa com os cuidados dos filhos e a sua produtividade no trabalho.

Esse modelo teórico apenas mostra a decisão dos pais em relação à alocação do tempo visando o aprimoramento das características inatas do filho, na próxima subseção será demonstrado após os pais terem tomado essa decisão como isso pode interferir de maneiras distintas na educação dos filhos de sexo diferentes. Nesse modelo observa-se algumas limitações, dentre elas, o fato de somente analisar a decisão quando se tem um filho, não levando em consideração que pode ter diferença entre os filhos de sexos diferentes. Além disso, não analisa outros fatores que também podem influenciar na decisão dos pais procurarem emprego e organizarem seu tempo dentro e fora de casa, como a busca por autonomia financeira das mulheres, a produtividade em casa com os cuidados dos filhos, a produtividade no trabalho e o tipo de emprego. Por fim, no

modelo a decisão de trabalho das mulheres e dos homens são decisões diferentes, mas são determinadas pelos mesmos condicionantes.

2.6 Decisão de oferta de trabalho dos pais e o diferencial educacional entre os sexos

Os pais tomam a decisão de trabalhar ou não e, decidem também, sobre qual a melhor quantidade de horas trabalhadas, tendo como principal objetivo o aprimoramento das habilidades das crianças e adolescentes, através do modelo explicado nas subseções anteriores. Mas deve-se ter em mente também que, essa ausência da mãe em casa pode afetar de maneiras diferentes os filhos de sexos opostos.

Segundo Fan, Fang e Markussen (2015), a participação da mãe no mercado de trabalho pode afetar de maneira distinta os filhos de diferentes sexos e isso pode ocorrer devido a três canais: o canal da renda, do modelo e da produção. Em relação ao canal da renda, esses pesquisadores não encontraram impacto significativo desse efeito no diferencial educacional de sexo. Pelo canal do modelo (role model channel), os filhos vêm pelo exemplo da mãe os retornos que a educação traz, e, dessa forma, são mais conscientizados e buscam estudar e se dedicar mais, sendo esse resultado maior para os filhos do sexo feminino⁸. Já no canal da produção (production channel), a produtividade marginal do tempo gasto com os filhos pode gerar um efeito positivo maior na educação dos meninos do que das meninas⁹. Assim, ter menos tempo com os filhos devido ao trabalho fora de casa, prejudica mais a educação dos filhos do sexo masculino. Esses dois efeitos juntos tendem a fazer com seja introduzido um gap de gênero na educação dos filhos, em favor das mulheres.

No entanto, esses dois canais, de acordo com Fan, Fang e Markussen (2015), são difíceis de serem identificados separadamente, mas é possível reconhecer em qual momento na vida dos filhos cada canal contribui mais ou menos. Esses pesquisadores

⁸ As meninas seguirem mais o exemplo dos pais que os meninos pode ocorrer devido a algumas características comportamentais que diferem entre esses filhos, expostas por Muller (1998): Os meninos são mais propensos a se envolver com outras pessoas sem ser da família e essas pessoas podem influenciá-los. Ao contrário, as meninas são mais inclinadas a construir relacionamentos de apoio com os pais e tendem a conversar mais e se entenderem melhor.

⁹ Uma possível explicação para isso está no fato de que os meninos são diagnosticados com Transtorno de Déficit de Atenção / Hiperatividade (TDAH) com maior frequência que as meninas. Segundo Cardoso, Sabbag e Beltrame (2007), essa doença afeta a capacidade da criança em controlar seu tempo e compromete a vontade da criança, o que prejudica a sua concentração e aprendizado. Por isso, essas crianças precisam de mais atenção e cuidado para conseguirem aprender, sendo então o tempo da mãe com os cuidados ativos necessários.

defendem que existem dois meios pelos quais o canal do modelo (role model channel) age: de maneira consciente e inconsciente. Nos primeiros anos de vida das crianças o efeito inconsciente é maior, mas vai diminuindo com a idade. O contrário acontece com o efeito consciente do canal do modelo (role model channel). Assim, quando mais velhos, os filhos já conseguem perceber pelo exemplo da mãe trabalhando, que estudar é um meio de conseguir entrar no mercado de trabalho e ter sucesso profissional. A outra parte é explicada pelo canal da produção (production channel) que, como mencionado anteriormente, é mais produtivo para os meninos do que para as meninas, mas essa diferença diminui com a idade das crianças segundo o estudo de Fan, Fang e Markussen (2015). Dessa forma, como a presente pesquisa analisa os adolescentes, é de se esperar que o canal do modelo (role model channel) sobreponha o canal da produção (production channel), mas os dois juntos podem explicar o aumento no diferencial educacional de gênero devido à presença da mãe no mercado de trabalho.

3 METODOLOGIA

Nesta seção, expõem-se os aspectos referentes à identificação quanto à participação das mães no mercado de trabalho, a definição da amostra, características dos dados utilizados e, por fim, o método de estimação da relação entre o trabalho da mãe e o diferencial de sexo quanto à escolaridade dos filhos.

3.1 Relação entre a participação das mães no mercado de trabalho e o diferencial de gênero quanto à educação dos filhos

A melhor forma de verificar a participação da mãe no mercado de trabalho seria através de uma análise por dados em painel, pois dessa forma, poderia ser acompanhada a participação da mãe no mercado de trabalho ao longo da vida do filho. Como no Brasil não há uma base de dados que acompanhe um mesmo indivíduo ao longo do tempo, não é possível ter um painel genuíno. Dessa forma, buscando obter dentro das possíveis opções um modelo que melhor explique essa relação, serão utilizados os dados em seção cruzadas, analisando apenas a participação da mãe no mercado de trabalho nos anos de estudo dos adolescentes de 12 a 18 anos. Para identificar a relação dessa participação no diferencial educacional entre os sexos, define-se a seguinte equação a ser estimada:

$$y_i = \rho + \varsigma \text{trab}_{m\tilde{a}ei} + \alpha(\text{trab}_{m\tilde{a}ei} * \text{sexo}_{filhoi}) + X_i' \sigma + \varphi \text{sexo}_{filhoi} + e_i \quad , \quad (20)$$

$i=1,n$

onde y_i indica a média de anos de estudo do adolescente i , sendo que cada série concluída com aprovação corresponde a um ano de estudo dessa variável. Na literatura internacional há um grande número de trabalhos que analisam o efeito entre mãe trabalhar e educação dos filhos. A maioria utiliza as notas como proxy para educação, tanto nos primeiros anos de vida referentes às habilidades cognitivas (BLAU; GROSSBERG, 1990), quanto em relação às notas na escola (BAUM, 2004 e RUHM, 2008). Alguns autores analisam a probabilidade de entrar no ensino superior (FAN; FANG; MARKUSSEN, 2015) e poucos analisam os anos de estudo (DATCHER-LOURY, 1988). Devido às limitações das bases de dados brasileiras, a melhor forma de analisar a educação dos adolescentes foi por meio dos seus anos de estudo.

A variável de interesse é $trab_{mãei}$, uma dummy que recebe valor igual a um se a mãe do adolescente i trabalhava na semana de referência, e zero caso ela não tenha trabalhado nesse período. Entre as variáveis independentes tem-se X_i , um vetor de variáveis de controle, $sexo_{filhoi}$ uma dummy que recebe valor de um se o filho i é do sexo masculino, e zero caso contrário e, por fim, e_i , a variável referente ao termo do erro.

Assim como realizado por Fan, Fang e Markussen. (2015), Baum (2004) e Blau e Grossberg (1990), neste trabalho, o efeito do fato da mãe trabalhar sobre a escolaridade dos filhos de diferentes sexos é captado pela interação entre oferta de trabalho da mãe e sexo do filho ($trab_{mãei} * sexo_{filhoi}$), como descrito na equação (21)¹⁰. Nesse caso, o efeito marginal da mãe trabalhar sobre os anos de estudo dos meninos em relação às meninas é dado pelo coeficiente α ¹¹. Caso ele seja negativo e estatisticamente significativo, então o fato de a mãe trabalhar é mais prejudicial (ou menos benéfico) para os meninos do que para as meninas, aumentando o diferencial de anos de estudo entre os sexos.

Conforme mencionado anteriormente, X_i corresponde a um vetor de variáveis de controle que incluem características dos filhos e da família que afetam y , assim como as variáveis referentes às macrorregiões do Brasil. Para a educação dos adolescentes, uma variável importante é a sua raça. Assim, branco é uma variável binária que recebe valor de um se a pessoa for branca e zero, caso contrário. Com ela, busca-se captar diferenças raciais que possam afetar a educação dos filhos. Carneiro, Meghir e Parey (2007) ressalta que a importância dessa variável está no fato de que há uma diferença no processo de acumulação de capital humano entre as diferentes raças e que pessoas de raça branca tendem a ter maiores médias de anos de estudo.

Segundo Coleman (1988), o background familiar é importante para explicar o sucesso educacional dos filhos, sendo separado em três componentes: capital humano, capital financeiro e capital social. O primeiro, refere-se à influência da educação dos pais; o segundo, é mensurado pela renda ou saúde, e, por último, o capital social¹² está

¹⁰ As variáveis de controle: estado civil da mãe, renda familiar e anos de estudo dos pais também estão interagidas com a dummy de sexo do filho, buscando controlar as diferenças que essas variáveis estabelecem entre os filhos de diferentes sexos.

¹¹ Dessa forma, ζ é o efeito marginal de a mãe trabalhar sobre a média de anos de estudo das meninas e $\zeta + \alpha$ é o efeito marginal sobre os meninos.

¹² Devido às bases de dados disponíveis para o Brasil, não foi possível controlar o envolvimento da família com os filhos.

relacionado com o envolvimento da família com os adolescentes. Diante disso, também são incluídas essas características para as famílias.

A variável educação dos pais é dividida em duas: uma para os anos de estudo do pai e a outra para os anos de estudo da mãe. Por essa variável, pode-se controlar se pais mais escolarizados também incentivarão e servirão de exemplo para seus filhos. De acordo com Kemptner e Marcus (2013), a educação dos pais não tem efeitos diferentes entre os filhos de sexos diferentes. Idade da mãe no nascimento do filho é uma variável continua que serve para controlar eventuais tendências temporais no número de irmãos. Para Kantarevic e Mechoulan (2006), a idade da mãe no nascimento do filho está positivamente relacionada com a educação deles, pois mães mais novas ainda possuem baixa acumulação de capital humano, têm maior risco da gravidez não planejada e é maior a probabilidade de serem mães solteiras.

Outra importante variável é o estado civil da mãe, pois conforme Krein e Beller (1988), famílias monoparentais normalmente têm menos recursos financeiros e menos tempo disponível em casa, quando comparado às famílias com pais casados. A escassez desses recursos ocasiona uma menor possibilidade de investimento em capital humano nos filhos, o que reflete em menos anos de estudos completados por eles. Os mesmos autores concluem também que o efeito na educação dos filhos de pais separados é maior para os homens do que para as mulheres.

A renda da família é utilizada para controlar se famílias com renda mais elevada terão mais recursos para investir na educação de seus filhos e poderão, com isso, permitir que eles se dediquem apenas aos estudos e não se preocupem com o trabalho. A renda familiar nesse caso, é utilizada como variável de controle (dividida por mil) e espera-se que tenha um sinal positivo para ambos os sexos, como o que foi encontrado por Datcher-Loury (1988). Conforme Fan, Fang e Markussen (2015), o efeito da renda é simétrico entre os sexos. Além disso, a variável número de irmãos será incluída para se controlar o tamanho da família, uma vez que pode haver concorrência de recursos (financeiros ou não) investidos em cada filho e isso pode os levar a estudar menos. Assim, espera-se que essa variável tenha um sinal negativo, assim como Kantarevic e Mechoulan (2006) encontraram.

Para captar diferenciais regionais, inserem-se variáveis binárias para as macrorregiões brasileiras. A região escolhida como de referência é a Sudeste, pois para

Firjan (2015) é essa região que apresenta a maior parcela de municípios entre os mais desenvolvidos do Brasil conforme o índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM)¹³. Nesse caso, as demais macrorregiões são comparadas à região mais desenvolvida.

Por fim, Barros e Lam (1996) ressaltam que, o custo de oportunidade do tempo dispendido para o estudo está altamente relacionado com a idade da criança, e, com isso, a demanda por estudo também está relacionada com a idade. Sendo assim, é necessário eliminar o fato de que crianças com idades diferentes naturalmente terão anos de estudos diferentes, por ainda não terem concluído o ensino básico, controlando por dummies para cada idade dos adolescentes. Todas as variáveis utilizadas neste trabalho são apresentadas no Quadro 1.

Variável	Descrição	Tipo
Interesse		
Anos de estudo	Informa os anos de estudo dos adolescentes, sendo que cada série concluída com aprovação corresponde a um ano de estudo dessa variável	Quantitativa
Características dos adolescentes		
Masculino	Informa o sexo (masculino=1; feminino=0)	Qualitativa
Branco	Informa a raça (branco=1, outras raças=0)	Qualitativa
Idade	Mede a idade dos adolescentes (12 a 18 anos)	Quantitativa
Dummies de idade	Representam dummies para cada idade do adolescente (se o adolescente tem 12 anos de idade = 1, caso contrário = 0, isso se repete até a idade de 18 anos)	Qualitativa
Background familiar		
Mãe	Se a condição na ocupação é de pessoa de referência ou cônjuge e se masculino =0	Qualitativa
Pai	Se a condição na ocupação é de pessoa de referência ou cônjuge e se masculino =1	Qualitativa
Anos de estudo da mãe	Informa os anos de estudo da mãe	Quantitativa
Anos de estudo do pai	Informa os anos de estudo do pai	Quantitativa
Renda familiar mensal	Informa a renda da família por mês (na estimação foi utilizada a renda dividida por mil)	Quantitativa

Quadro 1, Continuação

¹³ Esse índice é feito pelo sistema FIRJAN que acompanha anualmente todos os municípios brasileiros para avaliar o desenvolvimento deles, em três áreas: emprego e renda, educação e saúde.

Mãe solteira	Informa se a mãe é solteira (se somente tem uma pessoa de referência ou cônjuge na família e ela é do sexo feminino =1, se tem mais de uma pessoa de referência e/ou cônjuge =0)	Qualitativa
Tamanho da família	Informa o número de filhos em uma família	Quantitativa
Idade da mãe no nasc.	Informa quantos anos a mãe tinha quando teve seu filho mais velho	Quantitativa
Características de oferta de trabalho da mãe		
Mãe trabalha	Informa se a mãe estava trabalhando na semana de referência (ocupada = 1, caso contrário=0)	Qualitativa
Horas trabalhadas mãe	Informa o número de horas trabalhadas por semana da mãe, variando entre 0 e 98 horas	Quantitativa
Trabalha meio período	Informa se a mãe trabalha meio período (trabalha de 1 a 34 horas semanais =1, trabalha mais de 34 horas semanais=0)	Qualitativa
Trabalha período integral	Informa se a mãe trabalha período integral (trabalha mais 34 horas semanais =1, trabalha menos de 34 horas semanais=0)	Qualitativa
Mãe trab. no nascimento	Informa se a mãe trabalhou no ano que o filho nasceu (média de mulheres trabalhando por estado e ano de nascimento - 1995 a 2002)	Quantitativa
Macro regiões do Brasil		
Regiões	As regiões brasileiras Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste. A região Sudeste é escolhida como base, pois é a região que apresenta a maior parcela de municípios entre os mais desenvolvidos do Brasil	Qualitativa
Instrumentos		
Taxa de desemprego local	Taxa de desemprego por estado para o ano de 2014	Quantitativa
População local empregada	Quantidade de pessoas ocupadas por estado no ano de 2014	Quantitativa
População local empregada no setor de serviços	Quantidade de pessoas ocupadas no setor de serviços por estado no ano de 2014	Quantitativa
Pagamento per capita de transferências governamentais	Quantidade em reais de pagamentos per capita de transferências governamentais por estado e para o ano de 2014 (nesse caso inclui também pagamentos de outras fontes de renda não proveniente do trabalho)	Quantitativa

Quadro 1 -Descrição das variáveis utilizadas.

Fonte: Elaboração própria do autor

O objetivo da análise de regressão é estimar as funções médias entre a variável explicada e as variáveis explicativas que, no caso do presente trabalho, é estimar $E[y_i / trab_{mãei} * sexo_{filhoi}]$. De acordo com Cameron e Trivedi (2005), o interesse de uma regressão está na obtenção de coeficientes para as variáveis explicativas de interesse que sejam consistentes. Isso acontece devido a uma mudança na média condicional, dada uma mudança exógena nessas variáveis. Dessa forma, sob a hipótese

de que $E[e_i | trab_{m\tilde{a}ei}, trab_{m\tilde{a}ei} * sexo_{filhoi}, sexo_{filhoi}, X_i'] = 0$, ou seja, de que todas as variáveis explicativas não sejam correlacionadas com o erro, todos os parâmetros podem ser estimados de forma consistente por MQO. O parâmetro de interesse α da regressão (20) pode ser interpretado como o efeito da mãe trabalhar sobre os anos de estudo dos meninos em relação às meninas.

O maior problema de estimar corretamente a relação entre a oferta de trabalho da mãe e os anos de estudo dos adolescentes de diferentes sexos, é a correlação entre a variável que denota o emprego da mãe e o termo do erro (e_i), causando o problema de endogeneidade. Conforme Blau e Grossberg (1990), a decisão de trabalhar é um auto seleção, e essa decisão será tomada comparando a produtividade em casa e no mercado de trabalho. As produtividades se relacionam com características não observadas, por exemplo, depende de quanto a mãe é eficiente em estimular seus filhos.

Dessa forma, o efeito da variável $trab_{m\tilde{a}ei}$ e de sua interação com a dummy de sexo do filho ($trab_{m\tilde{a}ei} * sexo_{filhoi}$), terão cada uma, dois efeitos em y_i : o efeito direto via $\zeta trab_{m\tilde{a}ei}$ e $\alpha(trab_{m\tilde{a}ei} * sexo_{filhoi})$ e o indireto via e_i afetando $trab_{m\tilde{a}ei}$ e $trab_{m\tilde{a}ei} * sexo_{filhoi}$, que por sua vez afeta y_i . De acordo com Cameron e Trivedi (2005), o objetivo de uma regressão é estimar apenas o primeiro efeito, produzindo estimativas para ζ e α , de forma que se essa regressão for estimada por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) serão combinados esses dois efeitos em y_i , obtendo estimativas inconsistentes para os parâmetros de interesse. Uma compreensão intuitiva da inconsistência do MQO é verificada por:

$$\zeta^* = \zeta + \frac{Cov(trab_{m\tilde{a}ei}, e_i)}{Var(trab_{m\tilde{a}ei})} \quad (21)$$

$$\alpha^* = \alpha + \frac{Cov(trab_{m\tilde{a}ei} * sexo_{filhoi}, e_i)}{Var(trab_{m\tilde{a}ei} * sexo_{filhoi})} \quad (22)$$

Portanto, devido à correlação entre o termo do erro e as variáveis explicativas de interesse, o estimador MQO é viesado e inconsistente, de modo que ζ^* não será igual a ζ , e α^* também não será igual a α , ou seja, o valor de cada coeficiente será diferente do seu valor verdadeiro. A direção do viés é difícil de ser observada a priori, possivelmente ocorrerá de duas formas: para as mães com produtividade alta em casa, principalmente em relação aos filhos, o viés será para baixo, mas para as mães que são

altamente capacitadas para o mercado de trabalho e que ganham bem, esse viés terá direção contrária.

Existem várias formas de tratar esse problema, sendo uma delas o uso de dados em painel para controlar a heterogeneidade não observada. Essa alternativa não se apresentou viável, pois como já mencionado anteriormente, com a base de dados disponível no Brasil para a realização da presente análise, não é possível ter um painel genuíno que permita utilizar a metodologia de efeitos fixos. Outra solução consiste no uso de uma variável instrumental que seja correlacionada com a participação da mãe no mercado de trabalho e com as horas trabalhadas por semana e, ao mesmo tempo, não diretamente com a escolaridade dos filhos. Segundo Wooldridge (2002), as variáveis instrumentais (representada nesse modelo pelo vetor Z'), devem satisfazer duas condições. Primeiramente, devem atender a condição de exclusão, em que o vetor Z' não pode ser correlacionado com o termo do erro (e_i):

$$\text{Cov}(Z', e_i) = 0 \quad (23)$$

A segunda condição refere-se à relação entre os instrumentos (Z') e as variáveis endógenas. Para estabelecer essa relação, as variáveis endógenas são regredidas em função de todas as variáveis explicativas da equação (20) e pelas variáveis instrumentais, da seguinte forma:

$$\text{trab}_{m\tilde{a}ei} = \beta + X_i'\theta + Z'\mu + \omega \text{sexo}_{filhoi} + u_i \quad (24)$$

$$\text{trab}_{m\tilde{a}ei} * \text{sexo}_{filhoi} = \nu + X_i'\xi + Z'\pi + \Omega \text{sexo}_{filhoi} + r_i \quad (25)$$

por definição, $E(u_i) = 0$ e $E(r_i) = 0$ e, u_i e r_i não são correlacionados com as variáveis explicativas. Pela condição de relevância, tem-se:

$$\mu \neq 0 \quad (26)$$

$$\pi \neq 0 \quad (27)$$

Essa condição diz que Z' é parcialmente correlacionado com $\text{trab}_{m\tilde{a}ei}$ e $\text{trab}_{m\tilde{a}ei} * \text{sexo}_{filhoi}$, uma vez que as demais variáveis das regressões (X_i') são mantidas constantes. Se satisfeitas essas duas condições, pode-se dizer que o vetor Z' contém variáveis que são possíveis candidatas a variáveis instrumentais para as

variáveis endógenas. Sendo assim, são obtidos os valores ajustados de $\widehat{trab_{m\tilde{a}el}}$ e $\widehat{trab_{m\tilde{a}el} * sexo_{filhoi}}$, pelas equações de primeiro estágio (24 e 25) e esses valores são usados para estimar as regressões de segundo estágio da seguinte forma:

$$y_i = \phi + \lambda \widehat{trab_{m\tilde{a}el}} + \tau (\widehat{trab_{m\tilde{a}el} * sexo_{filhoi}}) + X_i' \psi + \Phi sexo_{filhoi} + e_i \quad (28)$$

O segundo estágio, portanto, considera o valor estimado da oferta de trabalho da mãe ($\widehat{trab_{m\tilde{a}el}}$) e a sua interação com a dummy de sexo do filho ($\widehat{trab_{m\tilde{a}el} * sexo_{filhoi}}$) como variáveis explicativas na equação de anos de estudo dos adolescentes. Se for encontrado que os erros da estimação por variável instrumental são heterocedásticos, é mais eficiente que se estime usando o Método dos Momentos Generalizados (GMM) ¹⁴ em duas etapas.

O instrumento empregado é o mesmo utilizado por Anderson, Butcher e Levine (2003), Baum (2003) e James-Burdumy (2005): condição do mercado de trabalho local. São testados os quatorze potenciais instrumentos propostos por Baum (2003) para as três variáveis endógenas deste trabalho (participação da mãe no mercado de trabalho, horas por elas trabalhadas e jornadas de trabalho da mãe), sendo os instrumentos escolhidos para essas variáveis a taxa de desemprego local, população local ocupada, população local empregada no setor de serviços e pagamentos per capita de transferências governamentais. Como as variáveis endógenas são usadas também na regressão em interações com a variável dummy de sexo do filho, de acordo com Wooldridge (2002), os instrumentos também devem ser interagidos com essa dummy. As variáveis que caracterizam o mercado de trabalho indicam se nesse local há

¹⁴ Segundo Cameron e Trivedi (2005), os estimadores de Método dos Momentos Generalizados (GMM) são formulados levando em consideração a analogia de que momentos populacionais geram momentos amostrais que podem ser usados para estimar parâmetros. Considerando um vetor de instrumentos Z' , com L instrumento tem-se que esses instrumentos formam um conjunto de L momentos, representado por:

$$g_i(\beta) = Z_i' u_i = Z_i' (y_i - X_i \beta) \quad i=1, n \quad (29)$$

sendo, u_i o termo do erro, y_i a variável dependente, X_i o vetor de variáveis explicativas e β os coeficientes da regressão de y_i em função de X_i . Dado que os instrumentos L são todos exógenos ($E(Z_i', u_i) = 0$), tem-se L momentos nulos: $E(g_i(\beta)) = 0$. Cada L equações de momentos equivale a um momento amostral. Descrevem-se esses L momentos amostrais para um dado estimador $\hat{\beta}$ como:

$$\bar{g}(\beta) = 1/n \sum_{i=1}^n Z_i' (y_i - X_i \hat{\beta}) \quad (30)$$

No presente trabalho, a equação é sobre-estimada, pois há mais instrumentos do que variáveis endógenas. Nesse caso, não é possível encontrar uma matriz $\hat{\beta}$ que iguale exatamente todo o conjunto de L momentos a zero, sendo necessário usar uma matriz de ponderação. O GMM fornece um modo de especificar a escolha ótima dessa matriz, levando a um estimador mais eficiente que o MQ2E.

facilidades ou dificuldades de encontrar um emprego, e, conseqüentemente, devem ser importantes aspectos determinantes da escolha por trabalho da mãe. Para Hoynes (2000), essas condições são determinantes válidas para oferta de trabalho.

Cameron e Trivedi (2005) consideram que os instrumentos devem ser válidos e relevantes, ou seja, não podem ser correlacionados com o erro e devem ser correlacionados com a variável endógena. Para provar a validade dos instrumentos, deve ser utilizado o teste de sobreidentificação de Hansen (1982). Não há um teste formal bem estabelecido para verificar a relevância dos instrumentos, mas alguns sinais podem ser usados para diagnosticar se o instrumento é fraco, como a magnitude do teste F do primeiro estágio¹⁵.

Os instrumentos utilizados foram válidos tanto para a variável de participação da mãe no mercado de trabalho, quanto para as variáveis de intensidade desse trabalho. Os quatro instrumentos foram retirados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do ano de 2014, agregados por estados brasileiros. A taxa de desemprego e a população ocupada no setor de serviços foram retiradas do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) e a proporção de pessoas ocupadas e renda per capita de transferências do governo foram criadas por meio das informações da base de dados da PNAD.

De acordo com Leone (1999), a decisão dos membros da família por trabalhar (inclusive das mulheres), é relacionada às incertezas e precariedade do mercado de trabalho. Sendo assim, as condições do mercado de trabalho local são importantes para explicar a oferta de trabalho tanto das mulheres quanto das mães. De forma que, quanto menor a taxa de desemprego local e quanto maior a população local ocupada, há indícios que nesse local há uma maior facilidade de absorção da mão de obra. Já em relação à população ocupada no setor de serviços, segundo Bruschini e Lombardi (1996), é nesse setor que as mulheres têm maior facilidade de inserção. Então quanto maior a população local ocupada nesse setor, maior a probabilidade de ter mulheres e, provavelmente, mães empregadas. A variável referente aos pagamentos per capita de transferências governamentais indica as rendas não provenientes do trabalho. Desse modo, quanto maior for essa renda, provavelmente menor será a necessidade de as mães

¹⁵ Todos esses testes foram feitos e além desses, para verificar se o instrumento é fraco foi utilizado o teste Cragg-Donald Wald.

abrirem mão do tempo em casa com seus filhos para sua inserção no mercado de trabalho.

Conforme já exposto, quando um modelo tem variável endógena, ocorre o efeito tanto direto dessa variável, quanto indireto sobre a variável explicada, que consegue ser capitado pelo uso de variáveis instrumentais. Por isso, com o uso desse método não é possível afirmar que o fato da mãe trabalhar causa ou não diferenças na educação dos filhos de sexos diferentes. O que pode ser inferido, é se há ou não uma associação entre esses dois elementos.

3.2 Relação entre participação da mãe no mercado de trabalho nos primeiros anos de vida dos filhos e o diferencial educacional de gênero dos adolescentes

Por fim, visando responder ao objetivo específico de analisar a oferta de trabalho da mãe nos primeiros anos de vida dos filhos, utiliza-se como proxy a variável correspondente a média de mulheres trabalhando por ano e o estado de nascimento dos adolescentes. Para captar o trabalho nos primeiros anos de vida dos adolescentes, cruza-se a informação da Pnad de 2014 com as Pnads de 1995 a 2002¹⁶ unindo-as por estado e ano de nascimento dos filhos. O mesmo é feito para a renda da família. Dessa forma, têm-se as médias de mulheres ocupadas e as médias de renda familiar para os anos de nascimento adolescentes de 12 a 18 anos em 2014. As rendas médias foram deflacionadas corrigidas pelo índice IGP-DI e o ano base foi 2014. Um agrupamento de dados semelhante foi feito por Fan, Fang e Markussen (2015) buscando analisar a relação entre o aumento da oferta de trabalho das mulheres casadas nos anos de nascimento de seus filhos com o gap educacional de gênero desses filhos quando mais velhos. A melhor forma de verificar essa relação seria através do acompanhamento da mãe e do filho ao longo do tempo, mas como no Brasil não há uma base de tanto que permita fazer isso, foi necessário a criação dessa Proxy. Diante disso, define-se a seguinte equação a ser estimada:

¹⁶ Como não tem base de dados da Pesquisa Nacional de Amostra a Domicílios (PNAD) para o ano de 2000, foi feito uma proxy para esse ano através da média dos dados das PNADS de 1999 e 2001.

$$y_i = \ell + \bar{\iota} trabnascimento_{m\tilde{a}ei} + \mathfrak{Z}(trabnascimento_{m\tilde{a}ei} * sexo_{filhoi}) + X_i' \mathfrak{T} + \mathfrak{H} sexo_{filhoi} + v_i, i=1, n \quad (31)$$

em que, y_i é a média de anos de estudo dos adolescentes, $trabnascimento_{m\tilde{a}ei}$ é a Proxy para mãe trabalhar no nascimento do filho, $trabnascimento_{m\tilde{a}ei} * sexo_{filhoi}$ é a interação dessa Proxy com a dummy de sexo do filho, X_i' o vetor de variáveis de controle, $sexo_{filhoi}$ dummy para sexo do filho, que recebe o valor de um se for do sexo masculino, e zero caso contrário, v_i a variável referente ao termo do erro e as outras variáveis são os coeficientes da regressão.

Como as variáveis, média de mulheres trabalhando e renda média, estão em nível estadual e por ano de nascimento dos filhos, além das variáveis de controle utilizadas nos outros modelos desse trabalho, utilizaram-se também como controles: dummies para estados do Brasil, para ano de nascimento dos adolescentes e interações entre regiões do Brasil e ano de nascimento. Elas são necessárias para controlar as mudanças ao nível de estado, região e de ano de nascimento dos adolescentes, pois isso pode afetar tanto os anos de estudo dos filhos, quanto à média de mulheres trabalhando. Provavelmente, os adolescentes que nasceram no mesmo estado e no mesmo ano, assim como as mães que trabalhavam nesses anos e estados, compartilhem atributos semelhantes em decorrência do contexto que lhes são comuns. Dessa forma, para tentar minimizar o efeito multinível, no erro padrão é controlado em nível de grupo por estado e ano de nascimento¹⁷, controlando a correlação no interior dessas variáveis.

Como a Proxy para mãe trabalhar nos primeiros anos de vida dos filhos não é definida no mesmo sistema que anos de estudo dos adolescentes, essa variável é exógena, não sendo então necessária a utilização de variáveis instrumentais para corrigir o problema de endogeneidade. O modelo foi estimado por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e a interação entre essa proxy e a variável binária sexo do filho mostra o efeito da mãe trabalhar nos primeiros anos de vida dos filhos no diferencial educacional de gênero.

¹⁷Para isso será usado um cluster de grupo entre estado e ano de nascimento. Logo após acrescentar esse cluster o erro padrão aumenta sua magnitude.

3.3 Fonte e tratamento dos dados

Os dados utilizados nessa pesquisa são retirados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o ano de 2014. São considerados na amostra todos os estados, totalizando 26 e o Distrito Federal. A PNAD é uma pesquisa realizada anualmente e contém informações tanto do indivíduo, quanto do seu domicílio (nesse trabalho serão utilizadas, informações do indivíduo) e tem como finalidade fornecer informações para auxiliar em estudos de desenvolvimento socioeconômico do Brasil.

Algumas de suas informações são de periodicidade variável, como migração, fecundidade e saúde. Além disso, a PNAD é uma pesquisa amostral “complexa”, pois incorpora níveis de complexidade como: estratificação das unidades de amostragem, probabilidades desiguais de seleção em um ou mais estágio, conglomeração (seleção de amostras em diferentes estágios) e ajustes de pesos amostrais. Isso implica que todas as análises estatísticas e econométricas devem incluir as variáveis amostrais, sendo essas as variáveis que definem o tamanho da amostra, representadas de modo geral, pelos estratos e pesos amostrais.

A base de dados está em nível de indivíduos e é limitada aos adolescentes entre 12 a 18 anos de idade e que moram com a mãe¹⁸. Essa restrição é importante, pois o objetivo desse estudo é mensurar se a ausência da mãe em casa, devido à sua participação no mercado de trabalho, afeta a educação de seus filhos, e se esse efeito é assimétrico entre os adolescentes de sexo diferentes. Se for considerado na amostra crianças que não moram com a mãe, estas já estarão ausentes independente de estar trabalhando ou não, o que poderia comprometer os resultados. Além disso, a amostra limitou-se às mães que tinham entre 15 e 49 anos de idade quando tiveram seu primeiro filho, pois esse é o período de idade fértil da mulher. No total, a amostra é formada por 31.747 adolescentes, sendo 16.759 meninos e 14.988 meninas.

Essa base de dados foi escolhida por conter informações relevantes acerca da educação dos adolescentes, assim como características deles e dos seus familiares que podem estar afetando a sua média de anos de estudo e o diferencial dessa média entre os

¹⁸ São consideradas todas as mães na amostra, podendo ter somente um filho ou mais.

sexos. O ano de 2014 foi escolhido por ser, a época, o último ano com dados disponíveis.

Com a finalidade de verificar o efeito entre o trabalho da mãe nos primeiros anos de vida dos filhos e os anos de estudo dos adolescentes, assim como essa relação com o diferencial educacional entre os sexos, foram utilizadas também as PNADs de 1997 a 2002, que correspondem aos anos de nascimentos dos adolescentes com idades entre 12 a 18 anos em 2014. Para cada uma dessas bases foram utilizadas apenas as informações sobre proporção de mulheres trabalhando por estado e renda média por estado. Ao final, essas bases foram ligadas a base de 2014 pelas variáveis correspondentes aos estados brasileiros e aos anos de nascimento dos adolescentes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A apresentação e discussão dos resultados é realizada em três partes. Na primeira, apresenta-se perfil dos adolescentes e de suas famílias. Na segunda, são apresentados os resultados sobre a participação da mãe no mercado de trabalho e a intensidade desse trabalho nos anos de estudo e no diferencial educacional por sexo entre adolescentes no Brasil. Por fim, a terceira parte mostra as consequências do tempo de escolarização dos filhos de diferentes sexos caso a mãe trabalhe nos primeiros anos de vida de seus filhos.

4.1 Perfil dos adolescentes e de suas famílias

A exposição que se segue, visa descrever o perfil dos adolescentes e das suas famílias no ano de estudo, 2014, bem como apresentar as variáveis utilizadas nas estimações reportadas nos resultados. Na primeira subseção, é realizada uma análise sobre as médias de anos de estudo dos adolescentes para ambos os sexos e sobre o gap educacional de gênero em relação às variáveis explicativas deste trabalho. Nas duas últimas subseções, é apresentado o perfil dos adolescentes e de suas famílias em relação ao sexo dos filhos e por status de trabalho de suas mães, dividindo a amostra entre mães que não trabalham, aquelas que trabalham meio período e as que trabalham em período integral.

4.1.1 Caracterização das médias de anos de estudo dos adolescentes entre os sexos e do gap educacional de gênero pelas variáveis selecionadas

Nessa subseção, é apresentada e analisada a caracterização das médias de anos de estudo dos adolescentes por sexos e do gap educacional de gênero de acordo com as variáveis utilizadas no modelo. Considera-se esse gap como a diferença entre anos de estudo das meninas e dos meninos.

O objeto de estudo deste trabalho são os adolescentes, ou seja, pessoas com idades entre 12 a 18 anos. Sendo assim, primeiramente, por meio da Figura 4, são

comparadas as médias de anos de estudo entre os sexos e o diferencial educacional para as diferentes idades dos filhos. Percebe-se que escolaridade média está aumentando conforme as idades aumentam, o que é de se esperar, pois adolescentes com idades diferentes tem em média níveis educacionais diferentes. Além disso, o hiato educacional de gênero também aumenta com o aumento das idades dos filhos, ou seja, quanto mais velhos, maior é a diferença de anos de estudo das meninas em relação aos meninos, podendo aos 18 anos a mulher estudar em média quase um ano a mais que os homens (0,93).

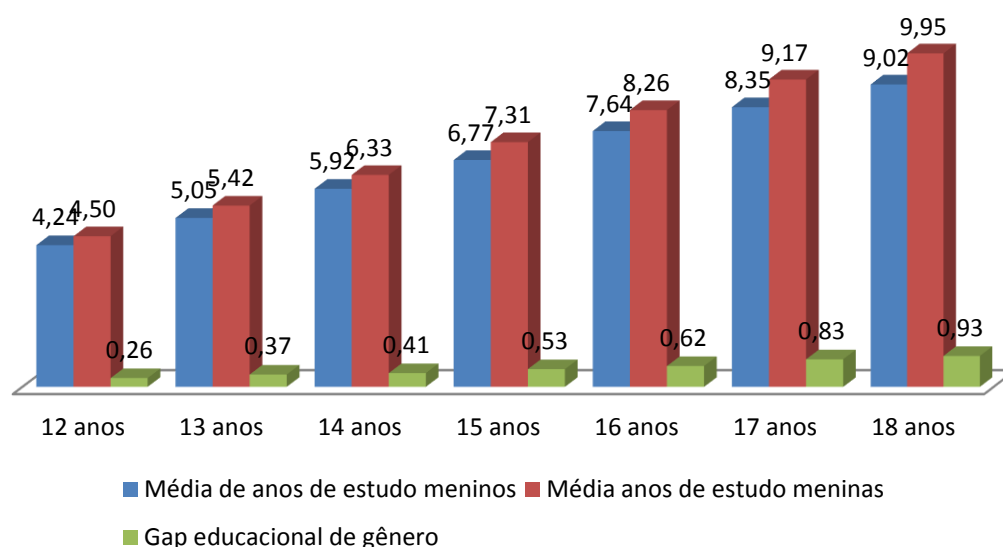


Figura 4-Média de anos de estudo dos filhos por idade e sexo e o gap educacional de gênero
Fonte: Elaboração própria com dados da PNAD 2014.

Comparando os filhos de mulheres que trabalham e que não trabalham, pode-se observar pela Figura 5 que, para ambos os sexos¹⁹, a média de anos de estudo é maior para os filhos cuja mãe encontra-se ativa no mercado de trabalho. As meninas, independentemente da posição na ocupação da mãe, apresentam médias maiores que os meninos, mas não há diferença entre gap educacional de gênero para os dois grupos de mães.

¹⁹ Foram feitas todos os testes de médias entre médias de anos de estudo por sexo em uma mesma categoria de análise e entre o mesmo sexo por categoria analisada. Aquelas médias que não apresentam diferenças significativas mencionou-se no texto.

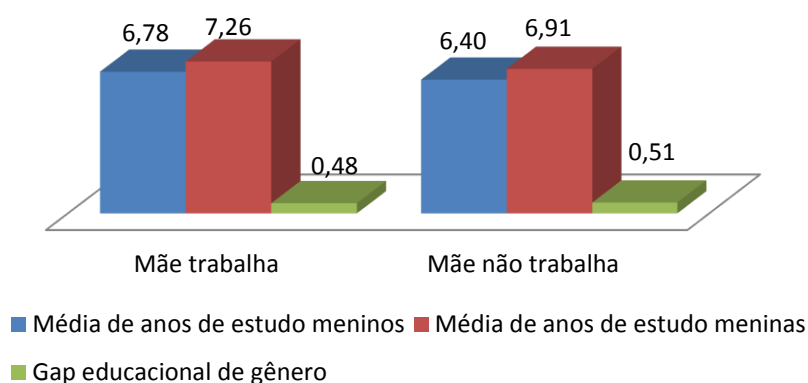


Figura 5- Média de anos de estudo dos adolescentes entre os sexos e gap educacional de gênero por oferta de trabalho da mãe

Fonte: Elaboração própria com dados da PNAD 2014.

Levando em consideração a variável raça, na Figura 6 pode-se observar que, as pessoas brancas têm maior número médio de anos na escola do que os adolescentes de outras raças. Além disso, o gap educacional é positivo para os dois grupos, mas é menor para os filhos de raça branca (0,38 contra 0,56), ou seja, o diferencial educacional entre os sexos é menor entre os brancos do que entre os de outras raças.

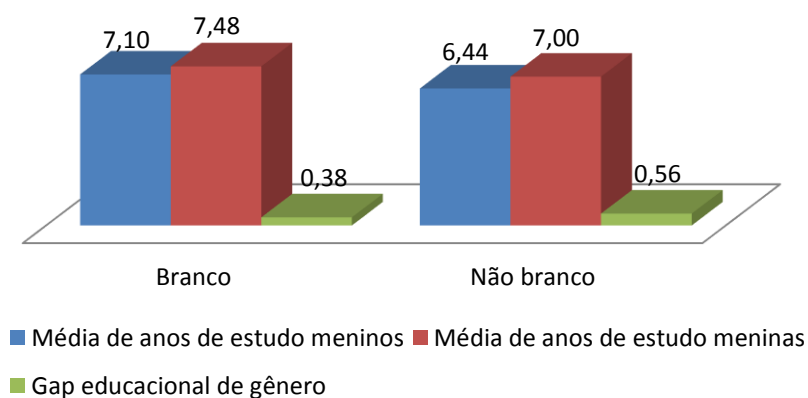


Figura 6- Média de anos de estudo dos adolescentes entre os sexos e gap educacional de gênero por raça

Fonte: Elaboração própria com dados da PNAD 2014.

No que diz respeito ao background familiar, as características das famílias são importantes para explicar o nível de escolaridade dos adolescentes e o diferencial educacional de sexo entre eles. Primeiramente, por meio da Figura 7, são analisados os anos de estudos dos adolescentes de diferentes sexos e o gap educacional de gênero em

relação ao nível educacional da mãe. Na Figura 8, é feito o mesmo, porém em relação ao nível educacional do pai.

Nota-se que, quanto maior o nível de instrução da mãe e do pai, maior é o tempo médio de escolaridade dos filhos, podendo isso ser evidência do canal do modelo (role model channel), em que os filhos tendem a seguir o exemplo dos pais. A diferença das médias de anos de estudo entre as meninas que têm as mães com maior nível educacional e o menor (superior comparado à sem instrução) é de 1,61, e, para os meninos, essa diferença de médias é ainda maior, no valor de 2,05. Quando analisado o nível educacional dos pais, a diferença de médias de escolaridade entre pai sem instrução e com nível superior para as meninas é de 1,36 anos e, para os meninos, 2,09.

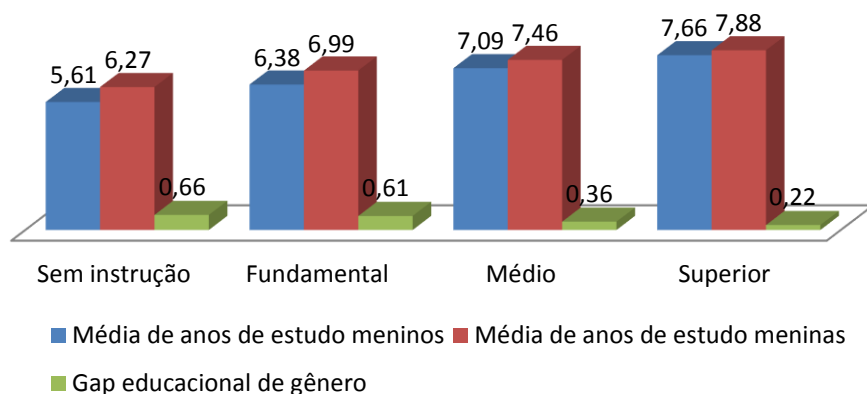


Figura 7-Média de anos de estudo dos filhos entre os sexos e gap educacional de gênero por nível educacional da mãe
Fonte: Elaboração própria com dados da PNAD 2014.

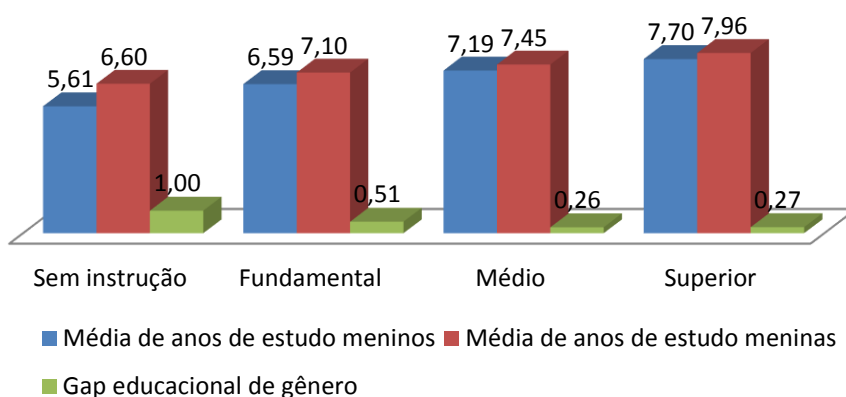


Figura 8-Média de anos de estudo dos filhos entre os sexos e gap educacional de gênero por nível educacional do pai
Fonte: Elaboração própria com dados da PNAD 2014.

Kemptner e Marcus (2013) consideram em seus estudos que a educação dos pais não tem efeitos diferentes entre os filhos de sexos diferentes. No entanto, pode ser observado por meio das Figuras 7 e 8 que, quanto maior o nível educacional dos pais, menor é a diferença educacional entre os filhos do sexo feminino e masculino. Isso pode sinalizar que os meninos tendem a seguir mais o exemplo de estudo dos pais que as meninas, fazendo com que o diferencial educacional entre os sexos seja cada vez menor quanto maior é o nível educacional dos pais. Somente no menor nível educacional dos pais, que pode ser observado que o gap educacional de gênero é maior para os pais do que para as mães. Quando o pai não tem nenhum nível de instrução, o diferencial educacional de gênero chega a 1 ano de estudo em favor das mulheres, sendo esse diferencial igual a 0,66 em relação às mães com mesmo nível educacional. Já quando os pais têm ensino superior, o diferencial educacional de gênero referente à educação do pai é de 0,27 e da mãe 0,22, não tendo diferença significativa (Figuras 7 e 8).

A Figura 9, por sua vez, associa os anos de escolarização entre os sexos e o hiato educacional de gênero com os quintis de renda. O primeiro quintil refere-se aos 20% mais pobres da amostra e, o quinto quintil, aos 20% mais ricos. Nesse caso, os anos médios de escolaridade dos adolescentes estão aumentando com o aumento da renda, enquanto o diferencial educacional de gênero está diminuindo. Ou seja, quando maior é a renda da família maior está sendo a escolaridade para ambos os sexos, mas a diferença de estudo entre eles, mesmo sendo sempre em favor das mulheres, reduz com o aumento da renda.

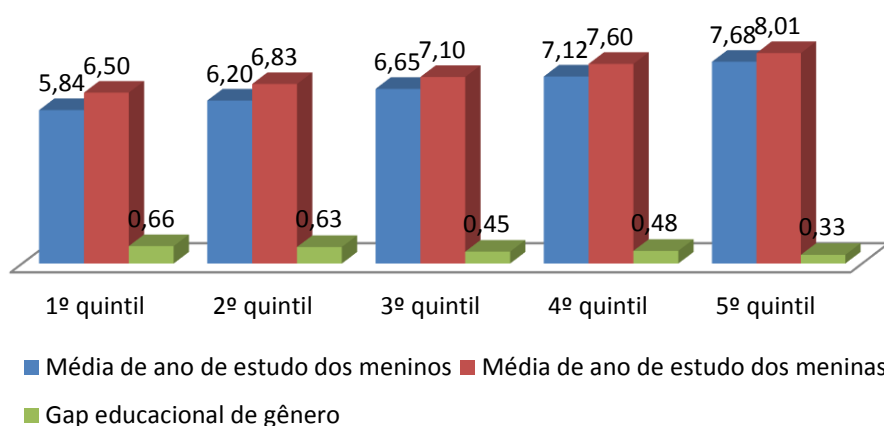


Figura 9- Média de anos de estudo dos filhos entre os sexos e gap educacional de gênero por quintis de renda
Fonte: Elaboração própria com dados da PNAD 2014.

Observa-se na Figura 10 que, a diferença de médias entre os filhos de mães solteiras e casadas, é de 0,19 para as meninas e de 0,15 para os meninos. Além disso, observa-se que não há diferença entre o gap educacional de gênero para os filhos cujas mães tem estado civil diferentes.

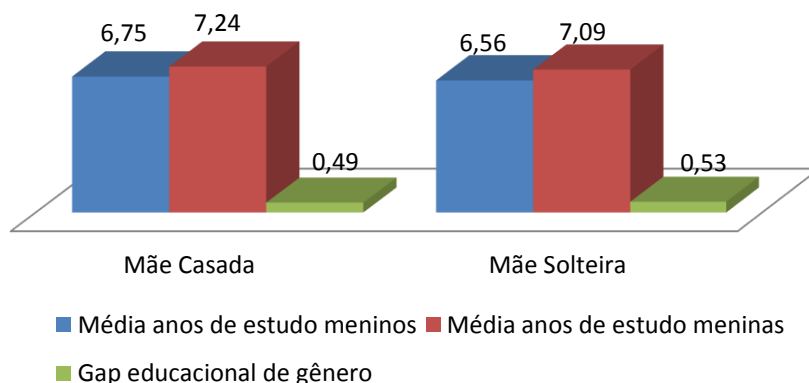


Figura 10- Média de anos de estudo dos filhos entre os sexos e gap educacional de gênero por estado civil da mãe
Fonte: Elaboração própria com dados da PNAD 2014.

Na Figura 11, nota-se que, a medida que o tamanho da família vai aumentando, menores são as médias de anos de estudo dos filhos, havendo um aumento dessas médias apenas quando o número de filhos passa de 9 para 10. Além disso, não há um padrão em relação ao aumento da família e o diferencial educacional de gênero, pois de 1 a 4 filhos o gap aumenta, reduzindo quando as famílias têm 5 filhos, aumentando novamente para as famílias entre 6 a 8 filhos. Quando as famílias têm entre 9 a 10 filhos, há uma reversão do gap educacional de gênero, ou seja, para as famílias maiores, as médias de anos de estudo dos meninos é maior do que a das meninas.

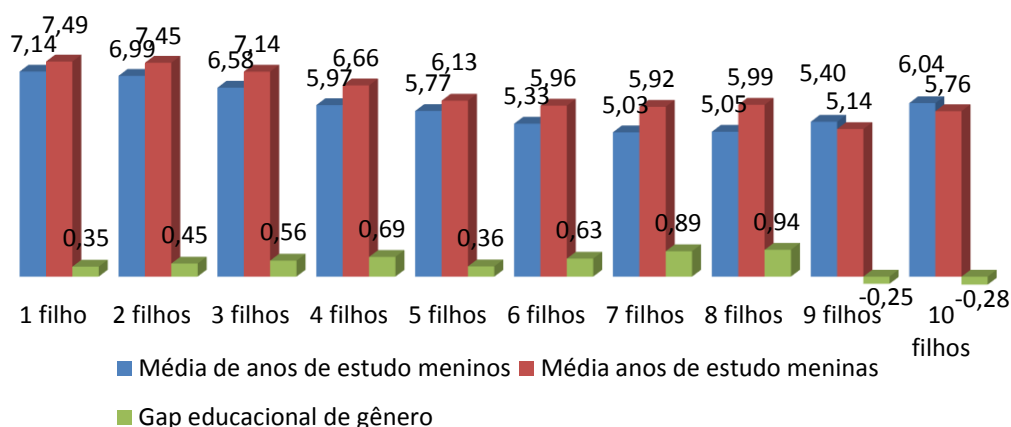


Figura 11- Média de anos de estudo dos filhos entre os sexos e gap educacional de gênero por tamanho da família
Fonte: Elaboração própria com dados da PNAD 2014.

Buscando verificar o que acontece com a escolaridade dos adolescentes e com o gap educacional de gênero dos mesmos em relação à idade em que a mãe os tiveram, foi elaborada a Figura 12. As mães foram divididas em 5 grupos de idade no nascimento do filho, sendo que o primeiro quintil refere-se às 20% mais novas, enquanto o quinto quintil às 20% mais velhas. Observa-se que, quanto maior a idade das mães no nascimento dos seus filhos, maior é o nível de escolaridade deles, para ambos os sexos. Há apenas uma redução dos anos de estudo para os filhos das mães mais velhas da amostra (quinto quintil). Também não há um padrão entre a idade da mãe no nascimento do filho e o hiato educacional de gênero deles.

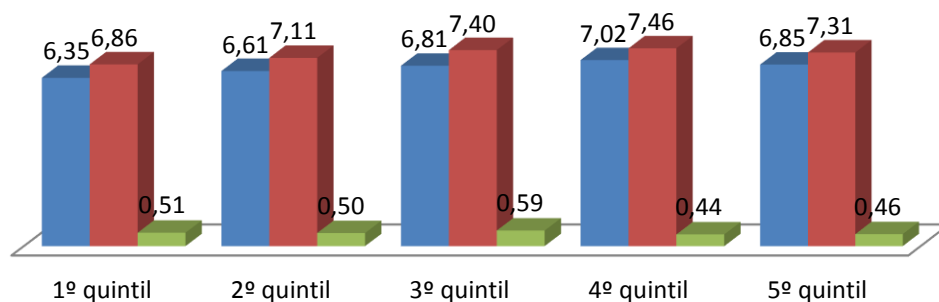


Figura 12- Média de anos de estudo dos filhos entre os sexos e gap educacional de gênero por quintis de idade da mãe no nascimento do filho
Fonte: Elaboração própria com dados da PNAD 2014.

Por fim, a Figura 13 permite observar que, o maior nível de escolaridade para meninos é para aqueles que residem no Sudeste do Brasil (7,12 anos), enquanto que para as meninas, é na região Sul (7,44). Já as menores médias de anos de estudo, para ambos os sexos, são para aqueles que moram na região Norte (6,16 para os meninos e 6,59 para as meninas). O gap educacional de gênero é maior na região Nordeste e menor na região Sudeste, ou seja, no Nordeste é onde se verifica maior desigualdade educacional entre os sexos e, no Sudeste, onde ocorre a menor desigualdade.

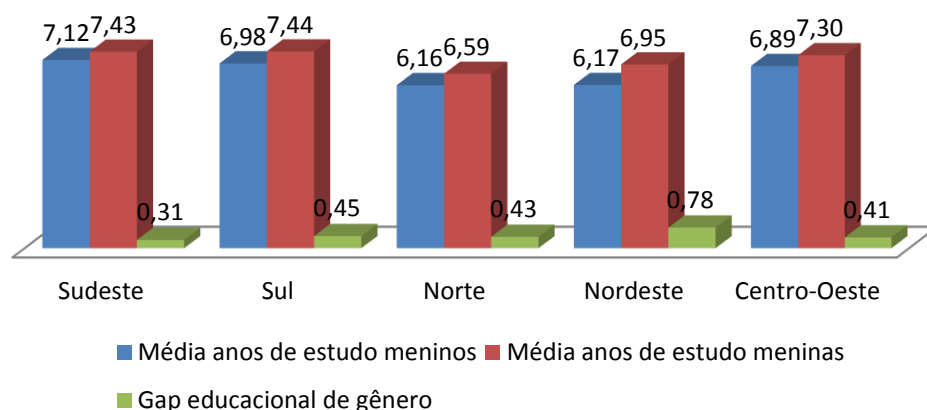


Figura 13- Média de anos de estudo dos filhos entre os sexos e gap educacional de gênero por região do Brasil
Fonte: Elaboração própria com dados da PNAD 2014.

Segundo a emenda constitucional número 20, do inciso XXXIII, do artigo sétimo, da Constituição Federal de 1988, crianças com 14 anos podem trabalhar na condição de aprendiz e em idades entre 16 e 17 anos já podem trabalhar sem supervisão (BRASIL, 2005). Esse fato pode estar explicando a escolaridade dos adolescentes e a diferença educacional entre os sexos, pois muitas vezes as crianças abandonam as escolas para poderem entrar no mercado de trabalho. Diante disso, é construída a Figura 14, na qual se observa a média de anos de estudo entre os adolescentes que estão e que não estão no mercado de trabalho²⁰, separados ainda por sexo. Os meninos têm maior número médio de anos na escola quando não estão trabalhando, já para as meninas a diferença entre esses dois grupos não é significativa. O hiato educacional entre os sexos é maior entre os adolescentes que trabalham, sendo a diferença de mais de um ano de estudo em média (1,31 anos).

²⁰ Essa variável utilizada (pessoa ocupada na semana de referência) só computa pessoas ocupadas em trabalhos que geram renda para a família, desconsiderando então, trabalho doméstico.

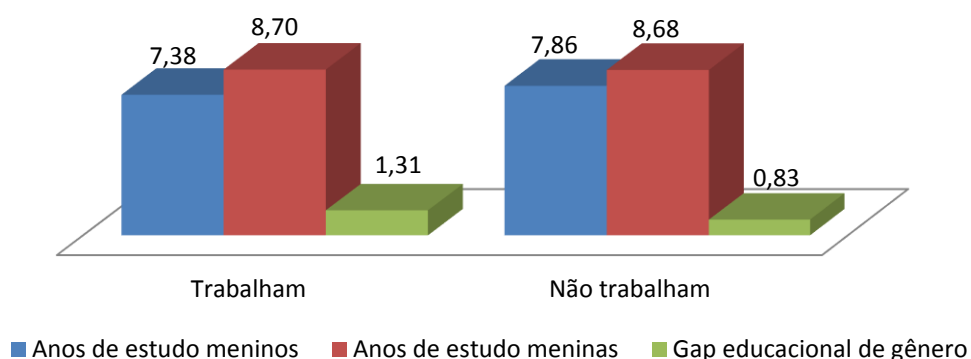


Figura 14 - Média de anos de estudo dos filhos entre os sexos e gap educacional de gênero por participação dos adolescentes no mercado de trabalho
 Fonte: Elaboração própria com dados da PNAD 2014.

Após averiguar que há diferença educacional entre os adolescentes que trabalham e que não trabalham, é importante que seja também verificado qual a proporção de meninos e meninas trabalhando, informação apresentada a Figura 15. Nela verifica-se que os meninos estão mais presentes no mercado de trabalho que as meninas, e isso poderia explicar o hiato educacional de gênero em favor das mulheres, pois eles nessa situação estariam mais propensos a abandonarem a escola. Mas, como visto na Figura 14, a diferença de anos de estudo entre os sexos existe ainda que sejam considerados apenas adolescentes que não estão trabalhando.

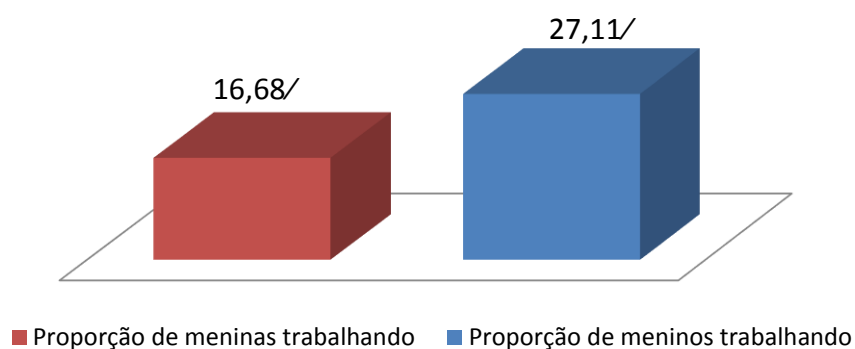


Figura 15 - Proporção de meninas e meninos trabalhando
 Fonte: Elaboração própria com dados da PNAD 2014.

Dessa forma, conclui-se que na maioria das análises, as meninas têm mais anos de estudos do que os meninos, exceto quando é estudada essa média por tamanho da

família, situação em que há uma reversão no gap educacional de gênero para famílias com 9 e 10 filhos, ou seja, nesse caso específico, as meninas estudam em média menos que os meninos. Isso confirma que, a desigualdade educacional entre os sexos é uma característica importante e marcante no Brasil e, portanto, deve ser estudada, para que seja possível compreender o que tem levado ao gap e o porquê os meninos têm ficado para trás, com o intuito de que políticas sejam elaboradas e executadas.

4.1.2 Perfil dos adolescentes e de suas famílias por sexo

Nesta subseção são analisadas as características médias dos adolescentes e de suas famílias. O primeiro grupo corresponde a toda a amostra, não fazendo distinção entre os sexos. No segundo e no terceiro grupo, divide-se a amostra entre adolescentes de sexos diferentes. Assim, no o segundo grupo tem que ter pelo menos uma menina na família e no terceiro pelo menos um menino, mas uma mesma família pode ter filhos do sexo masculino e feminino. Pela tabela 1, confirma-se que em média as mulheres têm mais anos de estudos que os homens, sendo uma diferença de menos de um ano (0,47)²¹. A média de idades entre meninos e meninas é a mesma, evidenciando que os grupos são homogêneos. Além disso, a amostra é composta por maioria de não brancos, que compreende negros, pardos, amarelos e mestiços.

Tabela 1-Perfil dos adolescentes quanto as suas características, para toda amostra e por sexo - Brasil - 2014

	Todas as mães		Filhos			
	Média	Desvio-padrão	Meninas		Meninos	
			Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
Anos est. Filho	6,86	2,43	7,11	2,39	6,64	2,45
Branco (proporção)	0,38	0,49	0,4	0,49	0,37	0,48
Não branco (proporção)	0,61	0,49	0,6	0,49	0,63	0,48
Idade dos filhos	14,94	1,96	14,89	1,95	14,99	1,96
Número de observações	31747		14988		16759	

Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

²¹ Foi feito o teste t entre as médias de anos de estudo dos adolescentes de sexos diferentes, e foi rejeitada a hipótese nula de que as médias são iguais (p-valor=0,000). Também foram feitos nessa subseção, todos os outros testes de médias entre os dois sexos. O resultado encontra-se mencionado no texto.

A Tabela 2 mostra a porcentagem de mães que estão trabalhando, a média de horas por elas trabalhadas e a sua experiência²² no mercado de trabalho. Em toda a amostra, observa-se que a grande maioria das mães trabalha (93%), a média de horas trabalhadas por elas por semana é de 33,01 e elas possuem em média 26,16 anos de experiência (Tabela 2).

Tabela 2-Perfil dos adolescentes quanto às características da oferta de trabalho da mãe, para toda amostra e por sexo - Brasil - 2014

	Todas as mães		Filhos			
	Média	Desvio-padrão	Meninas		Meninos	
			Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
Mães que trabalham (proporção)	0,93	0,25	0,93	0,25	0,94	0,24
Horas semanais trabalhadas	33,01	16,08	33,15	16,06	32,87	16,11
Anos de experiência	26,16	8,86	26,00	8,84	26,30	8,87
Número de observações	31747		14988		16759	

Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

Observa-se também que, a maior proporção de mães no mercado de trabalho e as que possuem maior experiência são aquelas com pelo menos um filho do sexo masculino, mas não há diferença nas horas trabalhadas por semana²³. Sendo assim, pode-se concluir que as mães de meninos estão mais presentes no mercado de trabalho e tem mais experiência, mas a intensidade de trabalho é a mesma para os dois grupos de mães (Tabela 2).

Conforme Águas (2009), o sexo e a idade dos filhos são variáveis importantes para explicar a participação da mãe no mercado de trabalho. A presença de meninas adolescentes, com idade superior a 10 anos, está relacionada a uma maior oferta de trabalho da mãe, o que pode ser explicado, pelo fato de que essas adolescentes muitas vezes assumem as responsabilidades maternas no domicílio, tanto no cuidado da casa, como principalmente no cuidado com os irmãos.

²² Experiência da mãe foi criada pela diferença entre a sua idade e a idade em que começou a trabalhar.

²³ O teste t de médias não foi rejeitado, comprovando que essas médias são iguais (p-valor= 0,1910).

Analisando então essas duas características dos filhos na presente amostra, pode-se observar pela Figura 16, que a proporção de mães trabalhando quando se tem pelo menos um filho do sexo feminino é maior do que quando se tem pelo menos um filho do sexo masculino para as idades entre 15 e 17 anos. Para os filhos com idades de 12, 14 e 18 anos, as mães de meninos estão mais presentes no mercado de trabalho em comparação às mães de meninas. Para os adolescentes de 13 anos, essa proporção é a mesma entre os filhos de diferentes sexos. Quando considerado a intensidade da mãe no mercado de trabalho, percebe-se pela Figura 17, que não há diferença de horas trabalhadas entre as mães de meninas e de meninos, mas a intensidade aumenta com a idade dos filhos, o que não acontece com a participação da mãe no mercado de trabalho.

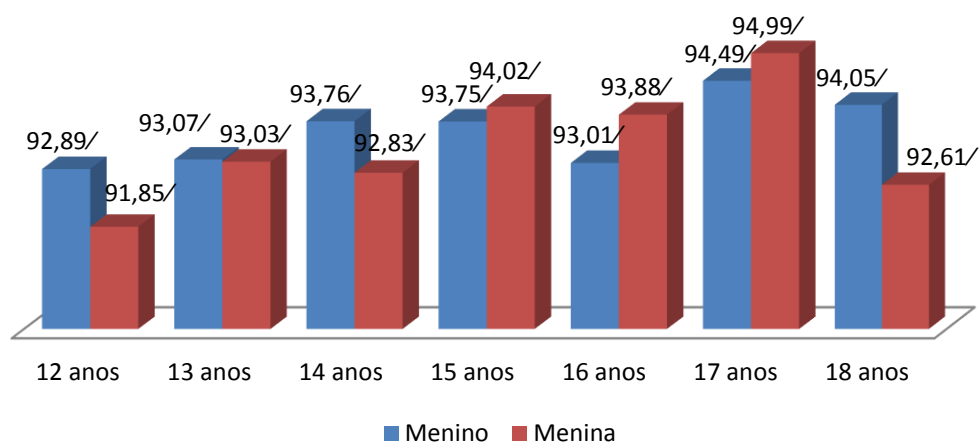


Figura 16 - Proporção de mães trabalhando por idade e sexo dos filhos
Fonte: Elaboração própria com dados da PNAD 2014.

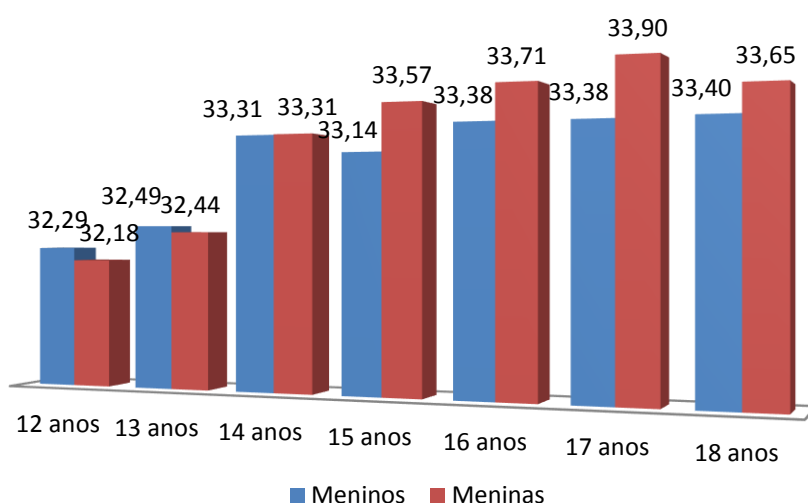


Figura 17— Média das horas trabalhadas por semana das mães por sexo e idade dos filhos.
Fonte: Elaboração própria com dados da PNAD 2014.

Nas Figuras 18 e 19, pode ser verificado que, considerando crianças de 0 a 18 anos de idade, tanto a participação quanto a intensidade da mãe no mercado de trabalho, tendem a se elevar com o aumento das idades dos filhos. Nos primeiros anos de vida da criança é o período em que há uma grande queda na proporção de mães trabalhando e também nas horas trabalhadas, sendo a menor proporção (89,67%) e a menor média de horas de trabalho (31,18) da série, para as mães com filhos de 2 anos de idade. Essas estatísticas confirmam o estudo feito por Águas (2009), ao encontrar que existe uma relação negativa entre presença de filhos menores de 10 anos e participação da mulher no mercado de trabalho, sendo mais intenso esse efeito para crianças com idade pré-escolar. Além disso, observa-se também que na amostra, a maior proporção de mulheres trabalhando (94,76%) e a maior média de horas trabalhadas (33,38) são para as mães com filhos de 17 e 18 anos de idade, respectivamente.

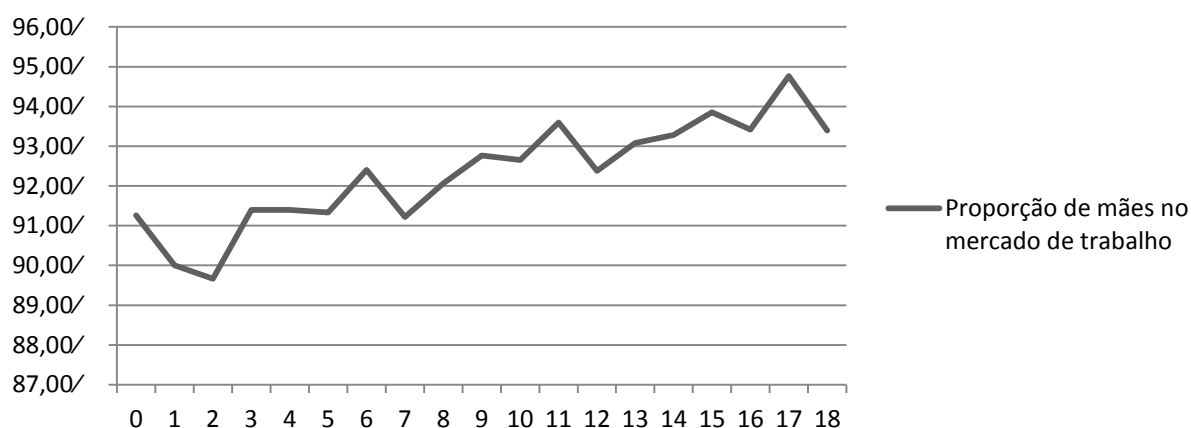


Figura 18-Proporção de mães trabalhando por idade dos filhos.
Fonte: Elaboração própria com dados da PNAD 2014.

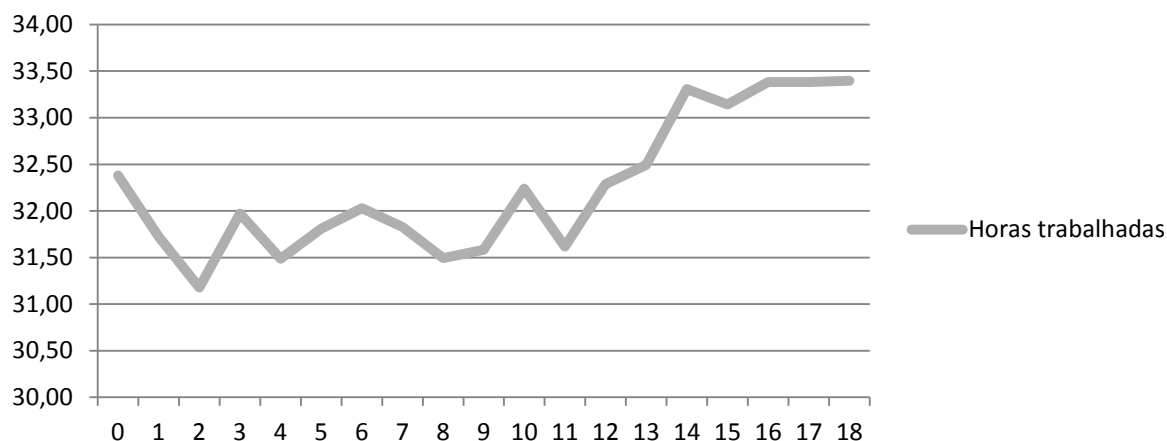


Figura 19- Média das horas trabalhadas das mães por idade dos filhos.
Fonte: Elaboração própria com dados da PNAD 2014.

Outra análise interessante é em relação à participação da mãe no mercado de trabalho e o tamanho da família. Souza e Rios-Neto (2008) chegaram ao resultado de que o aumento no tamanho da família diminui a participação da mulher no mercado de trabalho. Por meio da Figura 20, observa-se que na presente amostra é verificada essa relação, pois há uma tendência decrescente entre o aumento do número de filhos e a oferta de trabalho da mãe. O inverso ocorre apenas quando o número de filhos aumenta de 5 para 6, no qual a participação da mulher no mercado de trabalho aumenta de 92,07% para 93,85% e quando o tamanho da família aumenta de 8 para 9. Nesse caso, ocorre uma variação positiva e no valor de 1,96 pontos percentuais.

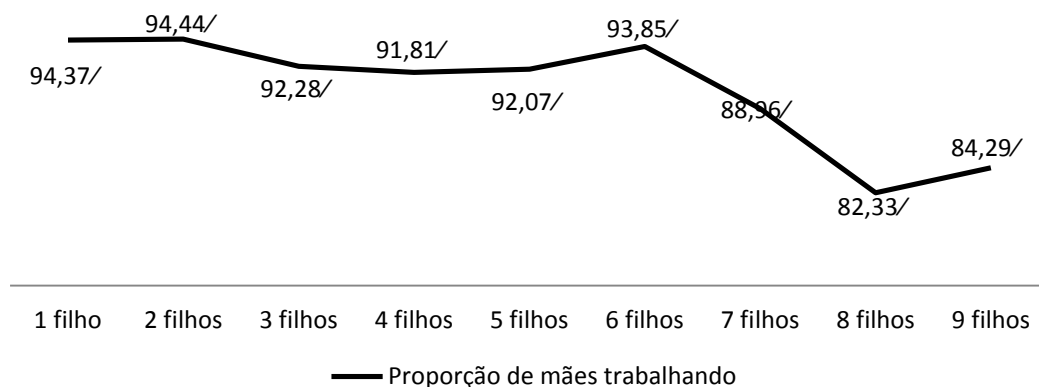


Figura 20- Proporção de mães trabalhando por tamanho da família.
Fonte: Elaboração própria com dados da PNAD 2014.

As características da família são também importantes para explicar a escolaridade dos adolescentes. Estas, são as que fazem parte do background familiar. Primeiramente, é importante ver o perfil dos adolescentes em relação à educação dos seus pais. Por meio da Tabela 3, verifica-se que na amostra total as mães têm educação um pouco mais elevada do que os pais, sendo que aquelas possuem em média 7,89 anos de estudos, enquanto estes 7,06. O mesmo acontece quando a amostra é dividida por sexo dos filhos. Não há diferença significativa entre o nível de educação das mães e dos pais para diferentes sexos dos filhos.

Conforme descrito na Tabela 3, em média, a renda familiar para os adolescentes de toda a amostra é de R\$2824,03 reais por mês, mas não há diferença de renda familiar para famílias com pelo menos um menino ou uma menina. Já em relação à composição da família, 23% da amostra é formada por famílias monoparentais, em que a mãe não tem cônjuge. A maior porcentagem de mães casadas é para as mães de meninos (77% contra 76% para as mães de meninas). As famílias são em média pequenas, com apenas 2,56 filhos, sendo a família um pouco maior quando um filho é do sexo masculino. A idade média da mãe no nascimento do filho é de 24,11 anos, não foi encontrada diferença de idade das mães de filhos do sexo oposto.

Tabela 3-Perfil dos adolescentes quanto ao background familiar, para toda amostra e por sexo - Brasil - 2014

	Todas as mães		Filhos			
			Meninas		Meninos	
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
Anos estudo da mãe	7,89	4,30	7,93	4,28	7,86	4,31
Anos estudo do pai	7,06	4,45	7,11	4,45	7,00	4,44
Renda familiar mensal	2824,03	3704,02	2801,88	3845,30	2843,84	3572,95
Mãe solteira (proporção)	0,23	0,42	0,24	0,42	0,22	0,42
Mãe casada (proporção)	0,77	0,42	0,76	0,43	0,77	0,42
Tamanho da família	2,56	1,32	2,54	1,31	2,58	1,33
Idade da mãe no nasc.	24,11	6,28	24,08	6,30	24,13	6,27
Número de observações	31747		14988		16759	

Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

Quando observado em qual região do Brasil está a maior parte dos adolescentes, verifica-se pela Tabela 4, que é na região Nordeste (30%), enquanto que a minoria reside na região Centro-Oeste (10%). Tanto meninas quanto meninos estão em maior proporção no Nordeste (30%) e em menor proporção no Centro-Oeste. A única macrorregião em que há maior presença de meninas do que de meninos é na Sudeste (29% para o primeiro grupo e 27% para o outro).

Tabela 4- Perfil dos adolescentes quanto às regiões do Brasil, para toda amostra e por sexo - Brasil - 2014

	Todas as mães		Filhos			
			Meninas		Meninos	
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
Norte (porporção)	0,17	0,38	0,16	0,37	0,17	0,38
Sul (porporção)	0,15	0,35	0,15	0,35	0,15	0,35
Sudeste (porporção)	0,28	0,45	0,29	0,45	0,27	0,44
Centro-Oeste (porporção)	0,10	0,30	0,09	0,30	0,10	0,31
Nordeste (porporção)	0,30	0,46	0,30	0,46	0,30	0,46
Número de observações	31747		14988		16759	

Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

A partir dos dados fornecidos pela amostra, essa subseção possibilitou a descrição do perfil dos adolescentes de diferentes sexos em relação às suas próprias características, de suas famílias, do mercado de trabalho da mãe e quanto às regiões do Brasil. As diferenças entre as médias das estatísticas descritivas de cada variável para os meninos e para as meninas foram muito pequenas e seguiram as médias das variáveis da amostra total. Na próxima subseção descreve-se também o perfil desses adolescentes, mas separando a amostra por diferentes jornadas de trabalho da mãe.

4.1.3 Perfil dos adolescentes e de suas famílias por jornadas de trabalho da mãe

Por meio da Tabela 5, podem ser verificadas as características da amostra utilizada neste trabalho por jornadas de trabalho da mãe. São três os status de emprego da mãe: o primeiro, refere-se às mães que não trabalham; o segundo, as mães que trabalham meio período, ou seja, trabalham entre 1 a 34 horas semanais e, por último, as

que trabalham em período integral, 35 ou mais horas por semana. A utilização dessa divisão decorre do fato que no Brasil há muitas profissões que trabalham apenas 6 horas diárias, totalizando em média 34 horas semanais, como bancários, alguns profissionais da saúde e telefonistas. Mas, a maioria dos trabalhadores trabalha a jornada estabelecida por lei, que é de 8 horas diárias ou 44 horas semanais. Nesse caso, considera-se que essas pessoas trabalham período integral.

De acordo com os dados da tabela 5, a maior proporção de adolescentes são os filhos de mães que trabalham período integral (13.507, o que corresponde a aproximadamente 59,6% da amostra), seguido dos filhos nos quais as mães trabalham meio período (7.752, representando aproximadamente 34,2% da amostra) e a minoria (1.390, correspondendo aproximadamente a 6,2% da amostra) são os adolescentes nos quais suas mães estão fora do mercado de trabalho.

Tabela 5 - Perfil dos adolescentes e de suas famílias por status de emprego da mãe - Brasil - 2014

	Não trabalha		Trabalha meio período		Trabalha período integral	
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
Característica das crianças						
Anos de estudo do filho	6,58	2,33	6,72	2,43	7,11	2,35
Branco (proporção)	0,31	0,46	0,34	0,47	0,42	0,49
Não branco (proporção)	0,68	0,47	0,65	0,48	0,57	0,49
Background familiar						
Anos est. mãe	8,25	3,79	7,32	4,57	9,04	3,97
Anos est. pai	7,47	4,19	6,17	4,58	8,01	4,20
Renda familiar	1681,16	1850,37	2615,8	3701,13	3483,43	4226,81
Solteira (proporção)	0,30	0,46	0,22	0,41	0,28	0,45
Casada (proporção)	0,70	0,46	0,78	0,41	0,71	0,45
Tamanho família	2,67	1,31	2,67	1,40	2,38	1,20
Idade da mãe no nasc.	22,84	5,86	24,16	6,62	24,03	6,08
Características regionais						
Norte	0,20	0,40	0,20	0,40	0,15	0,35
Sul	0,09	0,29	0,12	0,32	0,18	0,39
Sudeste	0,31	0,46	0,23	0,42	0,32	0,46
Centro-Oeste	0,09	0,29	0,08	0,28	0,12	0,33
Nordeste	0,31	0,46	0,37	0,48	0,24	0,42
Número de observações	1390		7752		13507	

Fonte: Elaboração própria com dados da pesquisa.

Em relação às características dos adolescentes, pode-se observar que nessa amostra apresentam maior média de anos de estudo àqueles em que suas mães trabalham período integral (7,11 anos), seguidos pelos filhos de mães que trabalham meio período (6,72 anos). Já as menores médias estão para os adolescentes que as mães não trabalham (6,58 anos)²⁴. A maioria das crianças brancas e não brancas estão respectivamente, no grupo de mães que trabalham meio período e no grupo de mães que não trabalham (Tabela 5).

Famílias nas quais as mães estão empregadas período integral tendem a ter melhor status socioeconômico. Essa evidência está no fato de que essas famílias possuem médias maiores de renda familiar (R\$3.483,43 reais comparado com R\$2.615,8 e 1.681,16 reais para meio período e não trabalha, respectivamente) e pais com escolaridades mais elevadas (sendo 9,04 anos de estudo das mães que trabalham período integral contra 8,25 e 7,32 das mães que não trabalham e que trabalham meio período respectivamente. Já para os pais, as médias de anos de estudo quando a mãe trabalha período integral é de 8,0 comparando com 7,47 e 6,17 anos para mães que não trabalham e trabalham meio período, respectivamente). Pode ser verificado também que, as mães em todos os status de trabalho, estudam mais que os pais, o que evidencia mais uma vez que as mulheres tendem a estudar mais que os homens (Tabela 5).

Em relação às características das famílias, pode-se observar que as mães que trabalham período integral possuem menos filhos do que nos outros status de trabalho. Em média, o número é de 2,38 filhos contra 2,67 para as outras jornadas de trabalho. Além disso, a maior proporção de mulheres casadas está entre as mães que trabalham meio período, já a maior proporção de solteiras está entre as que não trabalham. Estas são as que tiveram filhos mais novas, com idade média de 22,84 anos (Tabela 5).

A maior parte das mães que não trabalha mora nas regiões Sudeste e Nordeste do Brasil, sendo que, das mães que trabalham meio período, a maioria reside na região Nordeste e das que trabalham período integral no Sudeste. Cirino e Lima (2011) chegaram ao resultado de que mulheres e homens apresentam maiores chances de estar empregados nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, comparadas com a região Nordeste. Isso pode explicar a maior porcentagem de mulheres que não trabalham nesta

²⁴ Foram feitos todos os testes de médias e os resultados são mencionados no texto.

região. A região Sudeste também tem grande porcentagem de mulheres que estão fora do mercado de trabalho, o que pode estar ocorrendo devido ao encontrado por Fontes, Simões e Oliveira (2006): em média os maiores salários no Brasil estão nos municípios do estado de São Paulo e Distrito Federal, enquanto que os menores salários ocorrem na região Nordeste. Ou seja, por ser essa região uma das que melhor remuneram seus trabalhadores e por ter a maior proporção de mulheres casada em comparação as outras regiões, o maior salário do cônjuge pode reduzir a necessidade de complementação da renda.

Concluindo, as famílias nas quais as mães trabalham período integral, além de serem a maioria na amostra, ainda apresentam melhor status socioeconômico que as outras famílias, têm filhos com maiores médias de anos de estudo, é o grupo de famílias com maior proporção de brancos e têm em média um número menor de filhos. Já as famílias nas quais as mães não trabalham estão em menor proporção na amostra, os filhos têm menores médias de anos de estudo, são as famílias com a maior proporção de não brancos, menor renda per capita, maior proporção de mães solteiras e são as mães que em média tiveram filhos mais novas (Tabela 5).

4.2 Efeito do emprego materno no diferencial educacional entre os sexos

Nessa subseção apresenta-se e discute-se em um primeiro momento, se a oferta de trabalho das mães é responsável por introduzir diferenciais no nível escolaridade entre adolescentes de sexos diferentes, no Brasil. Em seguida, são analisadas as consequências da intensidade de trabalho da mãe sobre os anos de estudo dos filhos de sexos diferentes: primeiramente, por meio das horas trabalhadas por semana para toda a amostra e, logo após, selecionando apenas mães que trabalham, é analisada a intensidade desse trabalho por diferentes jornadas de trabalho.

4.2.1 Efeito da oferta de trabalho da mãe no diferencial de anos de estudo dos adolescentes de sexos diferentes

Essa subseção visa analisar qual a relação entre a participação da mãe no mercado de trabalho e os anos de estudo dos filhos. Analisa-se também se o fato das genitoras trabalharem pode aumentar ou diminuir o diferencial educacional de gênero.

Na Tabela 6²⁵, observam-se os resultados segundo as estimativas produzidas pelo MQO e GMM²⁶, com uso de variáveis instrumentais. A comparação entre essas estimativas fornece uma indicação do viés decorrente da endogeneidade da variável referente à participação da mãe no mercado de trabalho e pode fornecer robustez aos resultados. As regressões 1 e 2 não contêm as variáveis interagidas com a dummy de sexo. O objetivo é a verificação os efeitos decorrentes do trabalho das mães sobre os filhos de ambos os sexos²⁷. Com a finalidade de comparar esse efeito sobre o diferencial educacional de gênero, foram estimadas as equações 3 e 4, que contêm essas interações. Vale ressaltar que o teste Durbin-Wu-Hausman (DWH) indicou que de fato trata-se de variável endógena (Tabela 7). Destaca-se que os instrumentos considerados válidos²⁸ foram: pagamentos per capita de transferências governamentais por estado, proporção de pessoas por estado empregadas no setor de serviços e a interação dessas variáveis com a dummy de sexo (recebe o valor de 1 se o adolescente é do sexo masculino). Pode-se concluir que os instrumentos são fortes, tanto pelo teste F²⁹ calculado (Apêndice B), quanto pelo teste de Cragg-Donald Wald³⁰. As equações de primeiro estágio para cada uma das variáveis endógenas de cada modelo estão nos Apêndices D, E e F.

²⁵ A matriz de correlação entre as variáveis explicativas estão no Apêndice A.

²⁶ Equação 1: Breusch-Pagan = 384,03 ***. Equação 2: Pagan-Hall = 523,049***. Equação 3: Breusch-Pagan = 356,33***. Equação 4: Pagan-Hall= 479,623***. Dessa forma, nas quatro equações rejeita-se a hipótese nula de que os erros são homocedásticos a 1%.

²⁷ A variável dummy mãe trabalha refere-se à ocupação da mãe na semana de referencia. Também foi testado os resultados utilizando a variável de condição na ocupação da mãe no período de 365 dias, os sinais e as significâncias foram as mesmas para ambas variáveis do modelo, mas a magnitude desta última foi ainda melhor.

²⁸ Teste de Hansen (1982) para os instrumentos: pagamentos per capita de transferências governamentais por estado, proporção de pessoas por estado empregadas no setor de serviços e a interação dessas variáveis com a dummy de sexo. Equação 2, para os dois primeiros instrumentos: Hansen's J $\chi^2(1)$: 1,8937 (p-valor= 0,1688). Equação 4, para todos os instrumentos: Hansen's J $\chi^2(4)$ = 2,74983 (p-valor = 0,2529). Dessa forma, aceita a hipótese nula de que os instrumentos são válidos a 10% para ambas as regressões.

²⁹ Como mostrado no Apêndice B, o valor de F calculado é maior que 10 para todas as variáveis endógenas.

³⁰ Equação 2: Cragg-Donald Wald F= 29,03 e valor calculado de Stock-Yogo a 10% igual a 19,93. Equação 4: Cragg-Donald Wald F= 13,520e valor calculado de Stock-Yogo a 5% igual a 11,04. Dessa forma rejeita a hipótese nula de que os instrumentos são fracos na equação 2 a 10% e na equação 4 a 5%.

Tabela 6- Efeito de a mãe trabalhar nos anos de estudo dos adolescentes e no diferencial educacional de gênero, comparando os estimadores de MQO e VI - Brasil - 2014

Variável	Anos de estudo dos adolescentes de ambos os sexos		Anos de estudo dos adolescentes de sexos diferentes	
	MQO (1)	VI (2)	MQO (3)	VI (4)
Mãe trabalha	0,195*** (0,047)	4,705**** (1,011)	0,148** (0,060)	5,351*** (1,340)
Mãe trab. x Masculino	-	-	0,087*** (0,093)	-1,146 (1,982)
Solteira	-0,456*** (0,088)	-0,241* (0,128)	-0,420*** (0,124)	-0,336* (0,179)
Solteira x Masculino	-	-	-0,063 (0,173)	0,143 (0,258)
Rendimento familiar	0,013** (0,002)	-0,018** (0,007)	0,009*** (0,003)	-0,026*** (0,010)
Rendimento fam. x Masculino	-	-	0,009** (0,004)	0,015 (0,015)
Anos estudo mãe	0,082*** (0,003)	0,095*** (0,005)	0,069 (0,004)**	0,084*** (0,007)
Est. Mãe x Masculino	-	-	0,024*** (0,006)	0,021** (0,009)
Anos est. Pai	0,043*** (0,003)	0,056*** (0,005)	0,027*** (0,004)	0,043*** (0,007)
Pai est. x Masculino	-	-	0,030*** (0,006)	0,026*** (0,009)
Tamanho da família	-0,155*** (0,010)	-0,135*** (0,012)	-0,155*** (0,009)	-0,133*** (0,013)
Idade mãe no nasc.	-0,000 (0,002)	-0,005* (0,003)	-0,000 (0,002)	-0,005* (0,003)
Branco	0,162*** (0,023)	0,106*** (0,031)	0,162*** (0,023)	0,106*** (0,031)
Norte	-0,231*** (0,033)	-0,290*** (0,043)	-0,230*** (0,033)	-0,287*** (0,043)
Sul	-0,033 (0,031)	-0,122*** (0,043)	-0,030 (0,031)	-0,120*** (0,044)
Nordeste	-0,188*** (0,028)	-0,224*** (0,036)	-0,185*** (0,028)	-0,221*** (0,037)
Centro Oeste	0,004 (0,034)	-0,114** (0,050)	0,005 (0,034)	-0,113* (0,050)
Masculino	-0,505*** (0,021)	-0,528*** (0,026)	-1,025*** (0,105)	0,143 (1,887)
Constante	3,884*** (0,083)	-0,278 (0,942)	4,168*** (0,094)	-0,672 (1,275)
Dummies de idade	Sim	Sim	Sim	Sim
R ²	0,59	0,38	0,59	0,37

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: (1) (***), (**) e (*) indicam níveis de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente. (2) Nas regressões 1 e 2, não estão inseridas as variáveis interagidas com sexo do filho e as estimativas são produzidas pelo MQO e GMM, respectivamente. (3) Nas regressões 3 e 4, são incluídas as variáveis interagidas com sexo do filho e da mesma forma, as estimativas são produzidas pelo MQO e GMM, respectivamente. (4) Os valores entre parêntese são os erros padrões. (5) Tabela incluindo os coeficientes estimados para as dummies de idade segue no anexo desse estudo (Apêndice C).

Tabela 7-Teste de endogeneidade para mãe trabalhar em relação aos anos de estudo e ao diferencial educacional entre os sexos

Regressão	Durbin-Wu-Hausman (DWH)
Anos de estudo dos adolescentes	$X^2 = 27,977^{***}$
Diferencial educacional entre os sexos	$X^2 = 32,9762^{***}$

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: (***) indica nível de significância de 1%. Ou seja, rejeita a hipótese nula de que as variáveis instrumentadas são exógenas a 1%.

Observa-se na Tabela 6 nas equações 1 e 2, que a variável referente ao fato de a mãe trabalhar é estatisticamente significativa e tem o mesmo sinal nos dois modelos, mas a magnitude aumenta quando são utilizadas variáveis instrumentais para corrigir a endogeneidade. O mesmo acontece com as magnitudes dos coeficientes das variáveis endógenas nas regressões 3 e 4, mas para o diferencial educacional de gênero, o sinal ficou invertido e se tornou não significativo. O aumento na magnitude dos coeficientes também ocorreu para Baum (2003) e Blau e Grossberg (1990), quando controlado a endogeneidade.

Nas estimativas por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) da equação 1, verifica-se que o fato de a mãe trabalhar eleva em 0,195, em média, os anos de estudo dos filhos, tudo o mais constante. Quando analisado a equação 3, nota-se que esse efeito é diferente entre os sexos e o fato da mãe trabalhar parece aumentar em média, 0,087 anos o nível de escolaridade dos meninos em relação ao das meninas, sendo isso contrário a hipótese deste trabalho. No entanto, esses coeficientes parecem subestimar os efeitos, já que o controle da endogeneidade aumenta os coeficientes. Como é sugerido pelo teste de Durbin-Wu-Hausman (DWH), a melhor opção é utilizar o estimador de variável instrumental, o que é realizado nessa subseção.

Por meio dos resultados computados na Tabela 6 na equação 2, conclui-se que quando instrumentalizada, o fato de a genitora trabalhar está associado a um aumento na média de anos de estudo dos filhos adolescentes. Esse resultado está de acordo com as estatísticas descritivas deste trabalho. A Figura 5 demonstra que as médias de anos de estudo dos filhos são maiores para ambos os sexos quando as mães estão ativas no mercado de trabalho. Baum (2003) analisa as notas escolares de crianças de um a três anos de idade. Quando o autor utiliza a variável referente à participação da mãe no mercado de trabalho encontra que a maioria das notas aumenta quando a mãe tem a vida

laboral ativa. Para Moore e Driscoll (1997), crianças com 5 a 14 anos de idade têm suas notas de matemática e leitura melhoradas quando se verifica a participação da genitora no mercado de trabalho. Os resultados descritos por esses trabalhos fornecem evidências para os encontrados no presente trabalho, de que a ausência da mãe em casa por motivos de trabalho melhora a educação dos filhos, ou em relação ao rendimento escolar observado pelas notas ou em relação aos anos de estudo.

Um conjunto de motivos pode explicar os efeitos positivos da vida laboral das mães sobre a vida escolar dos filhos. Primeiramente, de acordo com Mancini e Pasqua (2012), existem evidências na literatura de que o desenvolvimento das crianças e adolescentes depende mais do tipo de atividade que os pais estão envolvidos com seus filhos, do que do total de tempo disponível deles. Além disso, chegaram também a conclusão que a composição da família começou a se tornar mais importante somente em 2002. Isso porque com o aumento da participação das mulheres no mercado de trabalho, os pais passaram a se envolver mais com os cuidados e educação de seus filhos.

Os resultados encontrados por Zick, Bryant e Österbacka (2001) comprovam que, em famílias em que as genitoras trabalham, ambos os pais se dedicam mais a cuidados de qualidades (cuidado ativo) com os filhos, como incentivo à leitura, ajuda nos deveres de casa e planejamento de atividades que os ajudem a aprender mais os conteúdos escolares, do que em famílias com mães fora do mercado de trabalho. Ou seja, mesmo que as mães tenham menor tempo disponível em casa por estarem ativas no mercado de trabalho, os momentos dessas mães com cuidados de qualidade podem aumentar, o que, a seu turno, pode gerar efeitos positivos no processo de escolarização dos filhos.

Ademais, juntamente com o aumento da participação das mulheres no mercado de trabalho, pode-se verificar também nos últimos tempos uma redução no número de filhos por família. Assim, mesmo diminuindo o tempo em casa por estarem trabalhando, o tempo das mães com cada filho não diminui em relação às mães das gerações passadas, visto que agora famílias menores são mais comumente constituídas. (SANDBERG; HOFFERT, 2001). A melhoria no desempenho educacional de seus filhos pode estar refletindo essa mudança demográfica. Além disso, de acordo com

Beyer (1995), em geral as mães empregadas são mais satisfeitas com suas vidas do que aquelas que se encontram desempregadas.

Verifica-se também pela regressão 2 da Tabela 6, que a maior escolaridade dos pais associa-se a um maior número médio de anos na escola dos adolescentes, o efeito marginal da escolaridade da mãe nos anos de estudo dos adolescentes é de 0,095, enquanto que do pai é 0,056. Além disso, o fato de os filhos serem brancos em relação a outras raças também está associado a uma melhora na educação dos filhos. Observa-se ainda que, filhos de mães solteiras têm em média 0,241 anos de estudo a menos que os filhos de pais casados, tudo o mais constante. Quanto maior o tamanho da família e quanto maior a idade da genitora no nascimento do filho, menores são as médias de anos de estudo dos adolescentes. Todos os resultados encontrados foram estatisticamente significativos e, de acordo com as estatísticas descritivas deste trabalho, a única variável que não está de acordo é a renda familiar. O resultado da regressão mostra que quanto maior a renda, menor é a média de anos de estudo dos filhos, o que corrobora os resultados de Fan, Fang e Markussen (2015).

Em relação às regiões do Brasil, de acordo com a análise, o fato dos adolescentes morarem nas regiões Sul, Nordeste e Norte está associado a uma menor escolaridade média quando comparado com a região Sudeste, sendo apenas não significativa a região Centro-Oeste. As estatísticas descritivas comprovam que nas regiões Norte e Nordeste os adolescentes têm menores médias de anos de estudo e é onde estão as maiores desigualdades educacionais entre os sexos, sendo o maior diferencial educacional de gênero na região Nordeste (regressão 2 da Tabela 6).

Os resultados que fornecem evidências sobre o diferencial educacional de gênero são encontrados na regressão 4 da Tabela 6 e, observa-se que a mãe trabalhar é mais benéfico para as meninas que para os meninos, sendo que esse diferencial é de 1,146 anos de estudo, tudo o mais constante, mas esse coeficiente não é estatisticamente significativo. Ou seja, a presença da genitora no mercado de trabalho não é responsável por introduzir diferenciais no nível escolaridade entre adolescentes de sexos diferentes no Brasil, o que difere da hipótese deste trabalho. Semelhante resultado é encontrado por Baum (2004) e por Han et. al (2001). O estado civil da mãe e a renda familiar também não são responsáveis por introduzir diferenças nos anos de estudo dos filhos de sexos diferentes. Já o tempo despendido com a escolarização por parte dos pais é

responsável por reduzir o hiato educacional de gênero no Brasil e é mais benéfico para os meninos do que para as meninas. Um ano a mais de estudo da mãe aumenta os anos de estudo dos meninos em relação ao das meninas em 0,021, em média e um ano a mais de estudo do pai aumenta em 0,026, tudo o mais constante. Sendo assim, exemplo do pai mostra-se mais importante em incentivar os filhos do sexo masculino a se qualificarem mais em relação aos anos de estudo. Essa redução do diferencial educacional entre os sexos em relação a maior escolaridade de ambos os pais, também é observado nas estatísticas descritivas das Figuras 7 e 8.

A magnitude do coeficiente referente ao impacto da participação da mãe no mercado de trabalho na educação dos filhos encontra-se ligeiramente superestimada. Isso pode estar ocorrendo devido a algumas limitações das bases de dados disponíveis no Brasil, o que impossibilitou o uso de outros controles que, caso fossem utilizados, provavelmente reduziriam a magnitude desse coeficiente. Cita-se como exemplo do que poderia ser realizado caso não se procedessem as limitações identificadas, a utilização de variáveis que identificassem o cuidado de outras pessoas, tais como irmãos, professores e avós, na ausência da mãe. Ademais, é importante ressaltar que, mesmo conseguindo controlar esses cuidados, seria difícil controlar a qualidade com que ocorriam e também identificar se o tempo da mãe em casa com os filhos são direcionados, em grande parte, ao incentivo à educação e ao desenvolvimento dos adolescentes.

Além disso, a endogeneidade pode não ter sido totalmente corrigida com os instrumentos disponíveis, o que pode explicar também o alto valor dos coeficientes referentes à participação da mãe no mercado de trabalho, mas essa não é uma dificuldade encontrada apenas na presente pesquisa. Fan, Fang e Markussen (2015) mesmo tentando controlar a endogeneidade por efeito fixo de família e utilizando o método de diferença em diferenças, ainda deixa claro que esse problema causado por variáveis omitidas continua existindo, devido a dificuldades encontradas nos instrumentos de pesquisa. Bernal (2008) faz uma discussão sobre os vários métodos utilizados para controlar esse problema (efeito fixo, variáveis instrumentais e utilização de variáveis de controle) e mostra que todos possuem limitações. Mas, devido à relevância desse tema tanto para sociedade, quanto para a formulação de políticas

públicas, mesmo com dificuldades, é importante a continuidade dos estudos que se debruçam sobre o assunto.

Os resultados aqui encontrados demonstram que o diferencial de anos de estudo entre os sexos em favor das mulheres no Brasil, não é explicado por nenhum dos motivos verificados (participação da mãe no mercado de trabalho, estado civil da mãe, renda familiar e anos de estudo dos pais). Por isso, verifica-se a necessidade de analisar se a intensidade da oferta de trabalho da mãe, bem como o trabalho da mesma no período de nascimento dos filhos, são fatores que contribuem para esse diferencial. As próximas subseções analisam essa questão.

4.2.2 Efeito das horas de trabalho da mãe nos anos de estudo dos filhos de diferentes sexos

Nessa subseção analisa-se o efeito da intensidade trabalhada pela mãe, por meio das horas trabalhadas por semana, em relação aos anos de estudo dos filhos e o diferencial educacional de gênero. Identificou-se a necessidade do uso de variáveis instrumentais para controlar a endogeneidade na variável referente às horas de trabalho da mãe e o modelo foi estimado por Método dos Momentos Generalizados (GMM)³¹.

Os instrumentos válidos³² foram: taxa de desemprego por estado, proporção de pessoas por estado empregadas no setor de serviços e suas interações com a variável binária para sexo do filho. Tanto pelo teste F³³ calculado (Apêndice B), quanto pelo teste de Cragg-Donald Wald³⁴, pode-se concluir que os instrumentos para verificação dos efeitos da intensidade da participação da mãe no mercado de trabalho são fracos. As equações de primeiro estágio para cada uma das variáveis endógenas de cada modelo estão nos Apêndices I, J e K.

³¹ Equação 1: Breusch-Pagan = 299,94***. Equação 2: Pagan-Hall = 76,756***. Equação 3: Breusch-Pagan = 272,85***. Equação 4: Pagan-Hall = 788,205***. Dessa forma, nas quatro equações rejeita-se a hipótese nula de que os erros são homocedásticos a 1%.

³² Teste de Hansen (1982) para os instrumentos: taxa de desemprego por estado, proporção de pessoas por estado empregadas no setor de serviços e a interação dessas variáveis com a dummy de sexo. Equação 2, para os dois primeiros instrumentos: Hansen's J $\chi^2(1) = 0,5539$ (p-valor = 0,4567). Equação 4, para todos os instrumentos: Hansen's J $\chi^2(2) = 3,3337$ (p = 0,1888) dessa forma aceita a hipótese nula de que os instrumentos são válidos a 10%.

³³ Como mostrado no Apêndice B, o valor de F calculado é menor que 10 para a variável horas trabalhadas da mãe.

³⁴ Equação 2: Cragg-Donald Wald F = 4,798 e valor calculado de Stock-Yogo a 10% igual a 19,93. Equação 4: Cragg-Donald Wald F = 2,656 e valor calculado de Stock-Yogo a 10% igual a 7,56. Dessa forma aceita a hipótese nula de que os instrumentos são fracos na equação 2 e 4 a 10%.

Instrumentos fracos podem gerar algumas consequências para a estimação por variável instrumental. Conforme Cameron e Trivedi (2005), o estimador de variável instrumental é viesado em amostras finitas, mesmo sendo assintoticamente consistente. Esse viés pode aumentar quando os instrumentos são fracos, o que é conhecido por viés da amostra finita. Mas isso pode deixar de ser um problema caso esteja em uma amostra suficiente ampla para tornar grande o F da forma reduzida do primeiro estágio. O aumento desse viés é diretamente proporcional ao aumento do número de instrumentos, e, por isso, foi utilizado o mínimo de instrumentos possíveis para que eles fossem válidos.

Como os instrumentos foram fracos apenas para a variável horas trabalhadas e fortes para a interação dessa variável com a de sexo do filho, na Tabela 8, foi estimada a equação por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e depois por Método dos Momentos Generalizados (GMM), utilizando-se variável instrumental, com o intuito de testar se há diferença estatisticamente significativa entre os dois estimadores. Para tal, foi usado o teste Durbin-Wu-Hausman (DWH), que pode ser verificado na Tabela 9. Conclui-se que o melhor modelo a ser utilizado é o de variável instrumental. Além disso, assim como na seção anterior, com a finalidade de analisar os dois efeitos de a mãe trabalhar - sobre os anos de estudo dos adolescentes e sobre o diferencial educacional de sexo, - foram estimadas as duas primeiras equações sem as variáveis interagidas com o sexo do filho e as duas últimas com essas variáveis presentes.

Inicialmente analisando as duas primeiras equações, observa-se que a magnitude do coeficiente referente à participação da mãe no mercado de trabalho se eleva, continua significativo, mas há uma mudança de sinal. Na equação por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), quanto mais horas trabalhadas pela mãe maior é a educação dos filhos, enquanto que no modelo por variável instrumental há uma redução nos anos de estudo desses adolescentes. Essa mudança no sinal também ocorre em Fan, Fang e Markussen (2015), quando controla a endogeneidade usando efeito fixo de família e estimando a regressão por diferença em diferenças, o que, segundo esses pesquisadores, comprovam que a endogeneidade existia no outro modelo que não foi tratado.

Tabela 8- Efeito das horas trabalhadas da mãe nos anos de estudo dos adolescentes e no diferencial educacional de gênero, comparando os estimadores de MQO e VI - Brasil - 2014

Variável	Anos de estudo dos adolescentes para ambos os sexos		Anos de estudo dos adolescentes de sexos diferentes	
	MQO (1)	VI (2)	MQO (3)	VI (4)
Horas trabalhas mãe	0,002** (0,001)	-0,210*** (0,075)	-0,001 (0,001)	-0,188*** (0,063)
Horas trab. mãe x Masculino	-	-	0,005*** (0,002)	0,028 (0,031)
Solteira	-0,428*** (0,083)	0,885 (0,501)	-0,375*** (0,121)	0,708 (0,438)
Solteira x Masculino	-	-	-0,097 (0,170)	-0,091 (0,367)
Rendimento familiar	0,013*** (0,003)	0,077*** (0,024)	0,009*** (0,003)	0,060*** (0,020)
Rendimento fam. x Masculino	-	-	0,009 (0,005)	0,015 (0,018)
Anos estudo mãe	0,084*** (0,003)	0,144*** (0,022)	0,070*** (0,005)	0,119*** (0,019)
Est. Mãe x Masculino	-	-	0,026*** (0,007)	0,026 (0,018)
Anos est. Pai	0,039*** (0,003)	0,075*** (0,015)	0,023*** (0,004)	0,048*** (0,013)
Pai est. x Masculino	-	-	0,029*** (0,007)	0,037** (0,017)
Tamanho da família	-0,149*** (0,010)	-0,337*** (0,071)	-0,149*** (0,011)	-0,304*** (0,058)
Idade mãe no nasc.	0,001 (0,002)	-0,015** (0,007)	0,001 (0,002)	-0,013** (0,006)
Branco	0,176*** (0,026)	0,224*** (0,065)	0,175*** (0,025)	0,209*** (0,056)
Norte	-0,233*** (0,037)	-0,744*** (0,200)	-0,232*** (0,037)	-0,651*** (0,165)
Sul	-0,023 (0,037)	0,415** (0,175)	-0,018 (0,034)	0,351** (0,144)
Nordeste	-0,173*** (0,032)	-0,862*** (0,255)	-0,171*** (0,032)	-0,743*** (0,207)
Centro Oeste	0,011 (0,042)	0,045 (0,098)	0,011 (0,037)	0,035 (0,083)
Masculino	-0,486*** (0,023)	-0,519*** (0,056)	-1,095*** (0,078)	-1,982** (0,851)
Constante	3,967*** (0,082)	10,774*** (2,412)	4,302*** (0,090)	10,406*** (2,052)
Dummies de idade	Sim	Sim	Sim	Sim
R ²	0,60	0,13	0,60	0,18

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: (1) (***), (**) e (*) indicam níveis de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente. (2) Nas regressões 1 e 2, não estão inseridas as variáveis interagidas com sexo do filho e as estimativas são produzidas pelo MQO e GMM, respectivamente. (3) Nas regressões 3 e 4, são incluídas as variáveis interagidas com sexo do filho e da mesma forma, as estimativas são produzidas pelo MQO e GMM, respectivamente. (4) Os valores entre parêntese são os erros padrões. (5) Tabela incluindo os coeficientes estimados para as dummies de idade segue no anexo desse estudo (Apêndice G).

Tabela 9- Teste de endogeneidade para horas trabalhadas da mãe trabalhar em relação aos anos de estudo e ao diferencial educacional entre os sexos

Regressão	Durbin-Wu-Hausman (DWH)
Anos de estudo dos adolescentes	$X^2 = 36,8488$ ***
Diferencial educacional entre os sexos	$X^2 = 32,9762$ ***

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: (***) indica nível de significância de 1%. Ou seja, rejeita a hipótese nula de que as variáveis instrumentadas são exógenas a 1%.

Observa-se então pela equação 2 da Tabela 8, que quanto maior a quantidade de horas trabalhadas pela genitora, menor é a média de anos de estudo dos seus filhos, ou seja, a intensidade do trabalho da mãe prejudica a educação dos adolescentes. Uma hora a mais de trabalho pela mãe reduz em média, 0,210 os anos de estudo dos filhos tudo o mais constante. Os trabalhos encontrados que utilizam horas trabalhadas, medindo a intensidade do trabalho da mãe, fazem essa análise para os primeiros anos de vida das crianças e encontram também um efeito negativo no desenvolvimento cognitivo dos filhos (BAUM, 2003 e JAMES-BURDUMY, 2005). A maioria das variáveis mantiveram os sinais da estimação da seção anterior, mudando apenas que na equação 2 da Tabela 8, o estado civil da mãe não interfere nos anos de estudo dos adolescentes e que o aumento da renda familiar está associado a um aumento nos anos de estudo dos filhos, o que está de acordo com os resultados encontrados por Datcher-Loury (1988).

Em relação ao diferencial educacional de sexo (modelo 4 da Tabela 8), é encontrado que o aumento de uma hora trabalhada pela mãe diminui os anos de estudo das meninas em 0,188 em média, mas o diferencial educacional entre os sexos mais uma vez, não foi significativo, indicando que as horas trabalhadas da mãe não tem efeito diferente entre os sexos dos filhos. Também não contribuem para introduzir diferenças educacionais entre os sexos o estado civil da mãe, a renda familiar e os anos de estudo da mãe, já que esses coeficientes também não foram significativos. Mais uma vez, o tempo de escolarização do pai é responsável por aumentar os anos de estudo dos filhos, sendo mais favorável para os meninos do que para as meninas. Para as meninas um ano a mais de escolaridade do pai está associado a um aumento, em média, de 0,048 anos de estudo, enquanto que para os meninos o aumento é de 0,085 anos em média, tudo o mais constante. Dessa forma, quanto maior o nível educacional do pai, menor será o hiato educacional no Brasil.

Mesmo que as horas trabalhadas tenham um efeito negativo sobre a educação dos filhos, esse efeito pode ser reduzido devido ao aumento da renda da família, proveniente do emprego da mãe e pode influenciar de maneira distinta na educação dos filhos de sexos diferentes, o que é conhecido como canal da renda. Para verificar se isso acontece, foram estimadas as duas equações da Tabela 10. Não é verificado o canal da renda no modelo que analisa o diferencial educacional de gênero, pois conforme observado no modelo 4 da Tabela 8, a interação entre renda e sexo do adolescente não foi significativa, demonstrando que o canal da renda não é responsável por introduzir diferenças educacionais entre os sexos, resultado também encontrado por Fan, Fang e Markussen (2015).

No primeiro modelo da Tabela 10, sem controlar pela variável da renda, é possível observar a relação entre a mãe trabalhar e o efeito do aumento da renda proveniente disso nos anos de estudo dos filhos. Verifica-se pelo modelo 2 que, a renda foi estatisticamente significativa e seu efeito foi positivo nos anos de estudo dos adolescentes. No entanto, a inclusão das variáveis referentes à renda da família fez com que o coeficiente das horas trabalhadas se tornasse mais negativo (ou menos positivo), o que indica que o aumento das horas trabalhadas tem um efeito positivo nos anos de estudo dos adolescentes pelo canal da renda.

Tabela 10 - Canal da renda nos anos de estudo dos adolescentes - Brasil - 2014

Variável	Anos de estudo dos adolescentes de ambos os sexos	
	Modelo (1)	Modelo (2)
Horas trabalhas mãe	-0,2045*** (0,07)	-0,210*** (0,075)
Rendimento familiar	-	0,077*** (0,024)
Branco	Sim	Sim
Dummies de background familiar	Sim	Sim
Dummies de macrorregiões do Brasil	Sim	Sim
Dummies de idade	Sim	Sim
R ²	0,14	0,13

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: (1) (***) indica nível de significância de 1%. (2) Tabela incluindo os coeficientes estimados para a variável branco, para as dummies de background familiar, de macrorregiões e de idade segue no anexo desse estudo (Apêndice H).

Sem as variáveis do rendimento familiar, o impacto referente ao aumento de uma hora trabalhada pela mãe foi negativo de 0,2045 e controlando por essas variáveis

foi de 0,21, ou seja, o aumento da renda decorrente do aumento das horas trabalhadas pela genitora, contribui para reduzir o efeito de seu trabalho em 0,005 (Tabela 10). Esse canal da renda também é observado por Baum (2003). O autor conclui que, para afirmar se houve uma redução grande ou pequena nos anos de estudo devido a participação da mãe no mercado de trabalho, irá depender de quanto foi o aumento da renda da família proveniente dessa participação.

4.2.3 Efeito do trabalho da mãe em diferentes jornadas diárias e os anos de estudo dos filhos de sexos distintos

Nessa subseção realiza-se a análise em uma amostra contendo apenas genitoras que trabalham, pretendendo-se verificar o efeito associado entre a mãe trabalhar em diferentes jornadas de trabalho (trabalhar meio período e período integral) na educação dos filhos e no diferencial educacional entre os sexos. De acordo com Muller (1995), é importante estudar o trabalho da mãe em diferentes tempos de trabalho diário, pois os pais podem interagir de maneiras diferentes na vida e na educação de seus filhos, dependendo do emprego em que atuam. Por isso, é importante ter mais informações e compreender como os pais se relacionam com os adolescentes dependendo da quantidade de tempo que as mães passam fora de casa trabalhando. Ademais, há poucos estudos que analisam a relação disso com a transição das crianças do ensino fundamental para médio, já que a maioria dos trabalhos estuda o efeito da mãe trabalhar nos primeiros anos de vida da criança ou na continuação dos seus estudos após o ensino médio.

O fato de a genitora trabalhar meio período ou período integral, também pode ser considerado uma auto seleção e, por isso, pode estar correlacionada com o erro, sendo necessária a correção por variáveis instrumentais. Da mesma forma como foi feito nas subseções anteriores (4.2.1 e 4.2.2), os testes para verificar quais instrumentos são relevantes e válidos, e o teste para verificar se os erros são homocedásticos foram também verificados nesse modelo. Na Tabela 11, observam-se os resultados segundo as

estimativas produzidas pelo MQO e GMM³⁵, com uso de variáveis instrumentais. As duas primeiras regressões referem-se aos efeitos sobre a educação dos filhos de ambos os sexos e, nas duas últimas, pretende-se analisar se o efeito da mãe trabalhar nos anos de estudo dos filhos é diferente entre os sexos.

Os instrumentos válidos³⁶ foram: população ocupada por estado, população ocupada por estado no setor de serviço e suas interações com a variável binária para sexo do filho. Pode-se concluir que, os instrumentos são fortes, tanto pelo teste F³⁷ calculado (Apêndice B), quanto pelo teste de Cragg-Donald Wald ³⁸. As equações de primeiro estágio para cada uma das variáveis endógenas de cada modelo estão nos Apêndices M, N e O.

Observa-se, nas duas primeiras regressões da Tabela 11 que, ao controlar a endogeneidade por variáveis instrumentais, a variável referente à mãe trabalhar meio período fica significativa, aumenta seu impacto e muda de sinal. Nos dois últimos modelos, ao usar variáveis instrumentais, o sinal dessa variável se mantém, mas a sua magnitude aumenta e torna-se significativa. Para confirmar se o problema da endogeneidade foi controlado, utiliza-se o teste de Durbin-Wu-Hausman (DWH) demonstrado na Tabela 12, o qual sugere que seja melhor utilizar o estimador de variável instrumental, sendo esse analisado nesta subseção.

³⁵ Equação 1: Breusch-Pagan = 224,10***. Equação 2: Pagan-Hall = 672,002***. Equação 3: Breusch-Pagan = 204,50***. Equação 4: Pagan-Hall = 633,234***. Dessa forma, nas quatro equações rejeita-se a hipótese nula de que os erros são homocedásticos a 1%.

³⁶ Teste de Hansen (1982) para os instrumentos: população ocupada por estado, proporção de pessoas por estado empregadas no setor de serviços e a interação dessas variáveis com a dummy de sexo. Equação 2 para os dois primeiros instrumentos: Hansen's J chi2(1): 1,493 (p-valor = 0,2218). Equação 4, para todos os instrumentos: Hansen's J chi2(2) = 1,3373 (p-valor = 0,5124). Dessa forma, aceita a hipótese nula de que os instrumentos são válidos a 10% para ambas as regressões.

³⁷ Como mostrado no Apêndice B, o valor de F calculado é maior que 10 para todas as variáveis endógenas.

³⁸ Equação 2: Cragg-Donald Wald F = 28,440 e valor calculado de Stock-Yogo a 10% igual a 19,93. Equação 4: Cragg-Donald Wald F = 14,232 e valor calculado de Stock-Yogo a 5% igual a 11,04. Dessa forma rejeita a hipótese nula de que os instrumentos são fracos na equação 2 a 10% e na equação 4 a 5%.

Tabela 11-Efeito de a mãe trabalhar diferentes jornadas de trabalho nos anos de estudo dos e no diferencial educacional de gênero, comparando os estimadores de MQO e VI - Brasil - 2014

Variável	Anos de estudo dos adolescentes para ambos os sexos		Anos de estudo dos adolescentes de sexos diferentes os sexos	
	MQO (1)	VI (2)	MQO (3)	VI (4)
Trabalha meio período	-0,030 (0,026)	1,600*** (0,463)	0,045 (0,035)	2,041*** (0,506)
Trab. meio período X Masculino	-	-	-0,134*** (0,051)	-0,889** (0,452)
Solteira	-0,431*** (0,098)	-0,103 (0,142)	-0,430*** (0,131)	-0,154 (0,169)
Solteira x Masculino	-	-	-0,007 (0,191)	0,049 (0,228)
Rendimento familiar	0,011*** (0,003)	0,015*** (0,003)	0,007** (0,003)	0,010** (0,004) **
Rendimento fam. x Masculino	-	-	0,009 (0,005)	0,011 (0,006)
Anos estudo mãe	0,085*** (0,004)	0,105*** (0,007)	0,072*** (0,005)	0,096*** (0,008)
Est. Mãe x Masculino	-	-	0,025*** (0,007)	0,016 (0,010)
Anos est. Pai	0,039*** (0,004)	0,055*** (0,006)	0,023*** (0,005)	0,043*** (0,007)
Pai est. x Masculino	-	-	0,029*** (0,007)	0,021** (0,010)
Tamanho da família	-0,148*** (0,012)	-0,193*** (0,018)	-0,148*** (0,012)	-0,191*** (0,018)
Idade mãe no nasc.	-0,000 (0,002)	-0,007** (0,003)	-0,001 (0,002)	-0,007** (0,003)
Branco	0,168*** (0,026)	0,156*** (0,030)	0,167*** (0,026)	0,151*** (0,030)
Norte	-0,243*** (0,039)	-0,421*** (0,065)	-0,243*** (0,039)	-0,413*** (0,065)
Sul	-0,013 (0,035)	0,066 (0,045)	-0,008 (0,035)	0,074 (0,045)
Nordeste	-0,171*** (0,033)	-0,406*** (0,076)	-0,169*** (0,033)	-0,401*** (0,076)
Centro Oeste	0,013 (0,038)	0,010 (0,044)	0,014 (0,038)	0,009 (0,044)
Masculino	-0,479*** (0,024)	-0,497*** (0,027)	-0,880 (0,071)**	-0,483* (0,279)
Constante	4,051*** (0,083)	3,463*** (0,192)	4,265 (0,088)**	3,479 (0,228)**
Dummies de idade	Sim	Sim	Sim	Sim
R ²	0,60	0,50	0,61	0,50

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: (1) (***), (**) e (*) indicam níveis de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente. (2) Nas regressões 1 e 2, não estão inseridas as variáveis interagidas com sexo do filho e as estimativas são produzidas pelo MQO e GMM, respectivamente. (3) Nas regressões 3 e 4, são incluídas as variáveis interagidas com sexo do filho e da mesma forma, as estimativas são produzidas pelo MQO e GMM, respectivamente. (4) Os valores entre parêntese são os erros padrões. (5) Tabela incluindo os coeficientes estimados para as dummies de idade segue no apêndice deste estudo (Apêndice L).

Tabela 12-Teste de endogeneidade para mãe trabalhar meio período em relação aos anos de estudo e ao diferencial educacional entre os sexos

Regressão	Durbin-Wu-Hausman (DWH)
Anos de estudo dos adolescentes	$X^2 = 36,8488^{***}$
Diferencial educacional entre os sexos	$X^2 = 32,9762^{***}$

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: (***) indica nível de significância de 1%. Ou seja, rejeita a hipótese nula de que as variáveis instrumentadas são exógenas a 1%.

Muller (1995) considera que fatores como renda e outras características da família impactam na educação dos filhos. Mas, quando essas características são mantidas constantes, é possível avaliar a relação entre a forma com que os pais estão envolvidos na educação de seus filhos com a quantidade de tempo da mãe fora de casa trabalhando. Se o tempo da genitora trabalhando influencia na educação dos seus filhos, é de se esperar que controlando pelas características das crianças e das famílias, o maior cuidado das mães com a educação dos seus filhos não seja quando trabalho ocorre em tempo integral. Comprova-se no resultado encontrado no modelo 2 da Tabela 11, utilizando variáveis instrumentais que, o fato da mãe trabalhar meio período aumenta a média de anos de estudo dos filhos em 1,6, em média, em relação às mães que trabalham período integral, tudo o mais constante. A verificação está de acordo também com Powell e Parcel (1999), que ao analisarem as notas dos adolescentes como proxy para educação, encontram que a mãe trabalhar período integral diminui as notas em relação a meio período.

O resultado pode ser justificado pelos vários tipos de envolvimento dos pais com os filhos avaliados por Muller (1995), de acordo com as jornadas de trabalho da mãe. Esse pesquisador chega a conclusão que as mães que estão mais envolvidas são aquelas que trabalham meio período, e que esse tempo de envolvimento está mais relacionado com o tempo da mãe trabalhando do que com o tempo em que os filhos ficam sem supervisão. Os pais também são menos propensos a conhecer os pais dos amigos dos filhos quando a mãe trabalha período integral. Quando as mães trabalham meio período, elas são mais prováveis de restringir o tempo dos filhos assistindo televisão, supervisionam mais os deveres de casa, conversam e planejam mais sobre o futuro educacional de seus filhos, como falarem sobre o futuro acadêmico dos adolescentes.

Em relação ao diferencial educacional de sexo, pode-se observar pela Tabela 11, que a mãe trabalhar meio período em relação a trabalhar período integral é mais benéfico para as meninas que para os meninos, a diferença é em média de 0,889 anos de estudo, tudo o mais constante, sendo agora estatisticamente significativa, o que corrobora a hipótese do presente trabalho. A mãe trabalhar meio período aumenta em média os anos de escolaridade das meninas em 2,041, em quanto para os meninos esse aumento é de 1,152. Ou seja, o efeito de a mãe trabalhar meio período em relação a trabalhar período integral é assimétrico entre os filhos de sexos diferentes, o que é responsável por introduzir diferenciais no nível escolaridade entre adolescentes de sexos diferentes, no Brasil. Como em média as mulheres brasileiras têm mais anos de estudo que os homens, a mãe trabalhar meio período aumenta esse diferencial educacional.

O resultado acima pode ser comprovado devido a algumas diferenças observadas entre meninas e meninos por Muller (1998): os pais dão mais carinho e atenção para os filhos do sexo feminino que masculino e tendem a se entender melhor com elas, pois elas têm mais chances de ter sucesso nos estudos. Os meninos são mais propensos a se envolver com outras pessoas sem ser da família e essas pessoas podem influenciá-los. Ao contrário, as meninas são mais inclinadas a construir relacionamentos de apoio com os pais e tendem a conversar mais e se entenderem melhor. Ou seja, ao trabalhar meio período, a mãe tem mais horas em casa com os adolescentes do que aquelas que trabalham período integral. Se esse tempo for alocado de maneira eficiente nos cuidados de qualidade (cuidados ativos) com seus filhos, o efeito positivo desse tempo é mais produtivo para as meninas do que para os meninos. Como discutido na seção 4.2.1, de nada adianta ter mais horas com os adolescentes se o tempo não for utilizado com cuidados de qualidades que os incentivem.

4.3 Diferencial educacional de gênero e participação da mãe no mercado de trabalho no primeiro ano de vida dos filhos

A presença da mãe em casa estimulando seus filhos, segundo Baum (2004), tem maior efeito quando eles são pequenos do que quando maiores. Isso porque na pré-adolescência e na adolescência, outros fatores entram em cena na vida deles (por

exemplo, professores e amigos) e esses, passam também a contribuir para o desenvolvimento tanto intelectual quanto comportamental desses adolescentes. Assim, torna-se importante verificar se o fato da mãe trabalhar nos primeiros anos de vida dos filhos tem efeito em seus níveis de escolaridade, e, se isso está contribuindo para aumentar ou reduzir o hiato educacional entre os sexos. Além disso, esse estudo também é importante por não se verificar ainda, um consenso na literatura desse efeito. (BAUM, 2004). Os resultados dessa estimação para o Brasil no ano de 2014 encontram-se na Tabela 13.

Os resultados do modelo 1 da Tabela 13, mostram que a mãe trabalhar nos primeiros anos de vida dos filhos tem um efeito positivo e significativo no tempo de escolaridade média deles, aumentando em média os anos de estudo em 1,086, tudo o mais constante. A renda média familiar também é responsável por aumentar os níveis educacionais dos adolescentes, o efeito marginal da renda é de 0,089.

Quando analisado o modelo 2, verifica-se mais uma vez que a mãe trabalhar, mesmo agora sendo nos primeiros anos de vida, não afeta de maneira distinta a escolaridade dos filhos de sexo diferentes, corroborando os resultados encontrados por Blau e Grossberg (1990). Nesse modelo, analisando a renda familiar, conclui-se que o efeito da renda familiar nos anos de estudo é simétrico entre os filhos de sexos diferentes, o que está de acordo com a literatura (FAN; FANG; MARKUSSEN, 2015).

Filhos de mães solteiras tendem a ter menores médias de anos de estudo, mas esse efeito é simétrico entre os filhos de sexos diferentes. Como nos outros modelos, os níveis de escolaridade dos pais são positivos e significativos nos anos de estudo dos filhos, sendo mais benéfico para os meninos que para as meninas, ou seja, quanto maior o nível educacional dos pais menor o diferencial educacional de sexo. O tamanho da família também foi significativo e, quanto maior a família, menor o número médio de anos na escola dos adolescentes. A idade da mãe no nascimento do filho não explica anos de estudo dos adolescentes e ser branco tem efeito positivo sobre a escolaridade (Tabela 13).

Tabela 13-Efeito do trabalho da mãe nos primeiros anos de vida dos filhos e o diferencial educacional de gênero - Brasil- 2014

Variável	Anos de estudo dos adolescentes para ambos os sexos	Anos de estudo dos adolescentes de sexos diferentes
	Modelo (1)	Modelo (2)
Mãe trab. no nascimento	1,086** (0,531)	0,973* (0,583)
Trab. nasc. X Masculino	-	0,033 (0,525)
Solteira	-0,496*** (0,094)	-0,487*** (0,134)
Solteira x Masculino	-	-0,023 (0,185)
Rendimento familiar	0,089* (0,050)	0,106* (0,058)
Rendimento fam. x Masculino	-	-0,031 (0,057)
Anos estudo mãe	0,080*** (0,004)	0,065*** (0,005)
Est. Mãe x Masculino	-	0,029*** (0,006)
Anos est. Pai	0,044*** (0,003)	0,025*** (0,003)
Pai est. x Masculino	-	0,036*** (0,006)
Tamanho família	-0,143*** (0,012)	-0,143*** (0,012)
Idade mãe no nasc.	0,000 (0,002)	0,000 (0,002)
Branco	0,112*** (0,024)	0,110*** (0,023)
Masculino	-0,516*** (0,035)	-0,996*** (0,324)
Constante	4,637*** (0,318)	3,463*** (0,192)
Dummies de idade	Sim	Sim
Dummies para estados do Brasil	Sim	Sim
Dummies para ano de nascimento dos filhos	Sim	Sim
Interações entre macrorregiões do Brasil e ano de nascimento	Sim	Sim
R ²	0,61	0,61

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: (***), (**) e (*) indicam níveis de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Os valores entre parênteses referem-se aos erros-padrão. Estão também incluídas nessa regressão as variáveis de controle: idade dos adolescentes, ano de nascimento, estados do Brasil e interação entre ano de nascimento e macrorregiões do Brasil (Apêndice P).

Diferentes pesquisadores chegaram ao resultado de que a mãe trabalhar nos primeiros anos de vida das crianças tem um efeito negativo na educação delas quando pequenas (BLAU e GROSSBERG,1990; HAN; WALDFOGEL; BROOKS-GUNN, 2001), mas esse efeito pode mudar quando os filhos ficam mais velhos (BAUM, 2004).

No presente trabalho, identifica-se que o fato de a mãe trabalhar nos primeiros anos de vida dos filhos melhora a educação deles quando adolescentes. É preciso, no entanto, considerar que o tipo de trabalho da mãe ser um fator de relevância no resultado encontrado, pois segundo Parcel e Menaghan (1994), as mães que trabalhavam em empregos não muito bem remunerados e que deixaram de trabalhar nos primeiros anos de vida de seus filhos, contribuíram para que eles apresentassem uma melhoria significativa no desempenho cognitivo. Já para aquelas que exerciam funções em empregos de alta complexidade e deixaram de trabalhar nesse mesmo período, o efeito foi inverso. Ou seja, o tipo de emprego e a produtividade da mãe nesse emprego interferem de maneiras diferentes na educação dos filhos.

A base de dados aqui utilizada não permite que sejam analisados os cuidados da criança por outras pessoas, como avós, babás e creches e nem como era a produtividade da mãe no trabalho e o tipo de emprego, o que pode ter contribuído para os resultados encontrados. É possível que o cuidado de outras pessoas seja um dos fatores responsáveis por proporcionar o aumento da escolaridade média dos adolescentes de mães que trabalham nos primeiros anos de vida desses jovens. Se o cuidado de qualidade (ou cuidado ativo) da mãe for trocado por cuidados também de qualidade, mesmo quem sejam exercidos por outras pessoas, pode ocorrer uma contribuição para o aumento da média de anos de estudo dos adolescentes.

5 RESUMO E CONCLUSÕES

O presente estudo teve o objetivo de contribuir para a análise da educação no Brasil, com o intuito de verificar se existem relações entre a participação da mãe no mercado de trabalho e a educação de seus filhos adolescentes, com foco no diferencial educacional entre os sexos. Esses efeitos foram avaliados de acordo com a participação da mãe no mercado de trabalho, com horas semanais por elas trabalhadas e por meio de suas jornadas de trabalho. Além disso, foi analisado se o fato da genitora trabalhar tem relação diferente com a educação dos adolescentes e com o diferencial educacional entre os sexos, dependendo do período que a mãe esteve ativa no mercado de trabalho, se foi na adolescência ou nos primeiros anos de vida dos filhos.

Um movimento observado nos últimos anos no Brasil é o aumento da participação das mulheres e das mães no mercado de trabalho. Importantes consequências disso podem estar sendo geradas no presente e nas futuras gerações, uma vez que a maior participação das mães no mercado de trabalho reduz o tempo delas com os filhos em casa, mas também contribui para aumentar a renda familiar. Dessa forma, as famílias se encontram em processo de readaptação e de organização de acordo com as novas características das configurações familiares contemporâneas. Observa-se a necessidade de organização mais eficiente do tempo tanto da mãe, quanto do pai em casa com os filhos, principalmente em cuidados de qualidades (cuidado ativo) que os incentivem e desenvolvam habilidades cognitivas nas crianças. Dada essas novas características da população brasileira, torna-se importante conhecer a relação existente entre a oferta de trabalho da mãe e a escolaridade de seus filhos adolescentes.

Além disso, outro movimento importante verificado no Brasil é o aumento do diferencial educacional de sexo. As mulheres nos últimos anos têm em média mais anos de estudo que os homens, o que, segundo alguns estudos, pode ser consequência do aumento da participação das mães no mercado de trabalho. Por isso, a importância não só de se estudar a relação entre a oferta de trabalho da mãe e a educação dos adolescentes, como também se isso atinge ou não de maneiras diferentes os níveis de escolaridade dos meninos e das meninas.

Na literatura internacional há uma vasta quantidade de estudos sobre isso, embora não se tenha ainda um consenso nos resultados encontrados. Os díspares na

literatura internacional podem ser ocasionados devido a um problema econométrico detectado nesse trabalho e que merece atenção: a correlação das variáveis referentes ao mercado de trabalho da mãe e o termo do erro. Isso decorre ao fato de que o emprego da mãe e a intensidade desse trabalho são também decisões da mãe, que define se vai ou não participar do mercado de trabalho. A decisão, por sua vez, depende de fatores não observados, como decidir se ela é mais produtiva nos cuidados da casa e dos filhos ou no trabalho fora de casa. Para tentar controlar essa endogeneidade, os modelos foram estimados usando variáveis instrumentais relativas às condições locais do mercado de trabalho.

Os resultados encontrados sugerem que a participação da mãe no mercado de trabalho melhora a educação dos adolescentes de ambos os sexos, independente se esse fato ocorre nos primeiros anos de vida dos filhos ou na idade atual deles. Mas, quanto mais horas a genitora se abstém dos cuidados dos filhos para trabalhar, mais comprometida torna-se a educação deles. Diversos fatores podem contribuir para essa decorrência, como o possível cansaço da mãe, que pode aumentar se ela passa grande quantidade do tempo no trabalho e a necessidade de organização do tempo após o trabalho entre cuidados com o filho e com a casa. Dessa forma, as evidências encontradas sugerem que o trabalho realizado por meio período diário é mais benéfico, pois permite uma relação positiva com o nível de escolaridade média dos filhos devido ao efeito da mãe trabalhar e, além disso, não teria seus anos de estudo comprometidos devido à intensidade desse trabalho.

No que se refere ao efeito da mãe trabalhar no diferencial educacional de sexo, observa-se que a participação da mãe no mercado de trabalho, independente do período da vida dos adolescentes que isso ocorra, não é responsável por introduzir diferenciais educacionais entre os sexos, pois não afeta de maneira distinta os anos de estudo dos meninos e das meninas. Entretanto, quando as mães já estão presentes no mercado de trabalho, a intensidade desse trabalho relaciona-se de maneira distinta nos anos de estudos dos filhos de diferentes sexos. O fato de a mãe trabalhar somente em período parcial do dia, é mais benéfico para os filhos do sexo feminino do que para os filhos do sexo masculino, o que contribui para aumentar as diferenças educacionais no Brasil.

Como supramencionado, foram encontradas algumas limitações devido às bases de dados disponíveis no Brasil. Outros controles poderiam ter sido usados, tais como a

utilização de base de dados que identificassem na ausência da mãe, o cuidado de outras pessoas, como irmãos, professores e avós. No entanto, reitera-se que não foi possível estender a análise nesse sentido devido aos dados disponíveis. Ainda que fosse possível controlar esses outros fatores, seria difícil inferir se os outros cuidados aplicados foram de qualidade e, também, haveria dificuldade em identificar se o tempo da mãe em casa com os filhos é ou não direcionado à educação e ao desenvolvimento dos mesmos. Em relação às limitações deste trabalho, que ficam de sugestões para futuras pesquisas, é adicionar como controles a participação do pai e dos adolescentes no mercado de trabalho. Pode-se citar também como limitação, a utilização da Proxy que verificar o efeito da mãe trabalhar no primeiro ano de vida do filho, pois como ela é uma média de mulheres ocupadas para cada estado e ano de nascimento, não se pode afirmar com total certeza que a mãe estava trabalhando, mas que há uma possibilidade de isso ocorrer. Nesse sentido, os resultados encontrados não indicam uma relação causal, mas sim que existem importantes relações entre o fato da mãe trabalhar e a educação dos adolescentes. Ademais, essa não causalidade também se deve ao fato de que, a mãe trabalhar é determinado pelas condições do mercado de trabalho, o que é controlado pela utilização das variáveis instrumentais.

Diante das observações acima, pode-se verificar que a presença da mãe no mercado de trabalho aumenta a educação dos filhos, o que contribui para que os adolescentes tenham mais capital humano, oportunidades de emprego e renda no futuro, do que aqueles que as mães não estão trabalhando. Tendo em vista que a melhoria na mão de obra e o aumento de capital humano são fontes de desenvolvimento econômico, a participação da mãe no mercado de trabalho pode contribuir para o desenvolvimento econômico no Brasil a longo prazo. Também é possível concluir que o fato de mães trabalharem meio período tem efeito positivo maior nos anos de estudo das mulheres que dos homens.

O ideal para uma sociedade mais igualitária, seriam oportunidades iguais entre os sexos em todos os âmbitos, mas como é consenso na literatura que as mulheres com a mesma educação que os homens recebem salários menores do que eles, essa desigualdade na educação pode estar contribuindo para reduzir as diferenças encontradas no mercado de trabalho. Não foi possível responder neste trabalho se de fato ocorre essa contribuição, mas como sugestão para futuros trabalhos, fica em aberto

a questão: É possível que realmente a desigualdade educacional de gênero em favor das mulheres leve a redução nas desigualdades de sexo no mercado de trabalho? Será que é necessário ter desigualdade educacional de gênero para ter igualdade de sexo quanto à renda e ocupação no mercado de trabalho?

REFERÊNCIAS

- ÁGUAS, M. **A importância da composição dos filhos para a participação da mulher na força de trabalho – uma análise para o Brasil de 1992 a 2008**. 2009. Dissertação (Mestrado), UFF, 2009.
- ANAZAWA, L.; GUEDES, M. S.; KOMATSU, B. K., AQUINO, N. A Loteria da Vida: Examinando a Relação entre a Educação da Mãe e a Escolaridade do Jovem com Dados Longitudinais do Brasil. São Paulo: Centro de Políticas Públicas do Insper, n. 22, 2016.
- ANDERSON, P. M.; BUTCHER, K. F.; LEVINE, P. B. Maternal employment and overweight children. **Journal of health economics**, v. 22, n. 3, p. 477-504, 2003.
- AQUINO, J.; PAZELLO, E. Trabalho materno e desempenho educacional das crianças: uma análise da probabilidade de aprovação escolar. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.1, n.1, p.71-100, 2011.
- ARAÚJO, V. F.; RIBEIRO, E.P. Diferenciais de salários por gênero no Brasil: uma análise regional. **Revista Econômica do Nordeste**, v.33, n.2, p.196-217, 2002.
- AROUCK, J. H. S. **Trabalho materno e desempenho educacional: uma análise para o ensino fundamental gaúcho**. 2015. 96f. Dissertação (Mestrado em Economia do Desenvolvimento), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.
- BARROS, R.; LAM, D. Income and educational inequality and children's schooling attainment. **Opportunity Foregone: Education in Brazil**, p. 337-366, 1996.
- BAUM, C. L. Does early maternal employment harm child development? An analysis of the potential benefits of leave taking. **Journal of labor Economics**, v. 21, n. 2, p. 409-448, 2003.
- BAUM, C. L. The long-term effects of early and recent maternal employment on a child's academic achievement. **Journal of Family Issues**, v. 25, n. 1, p. 29-60, 2004.
- BAYDAR, N.; BROOKS-GUNN J. Effects of Maternal Employment and Child-Care Arrangements on Preschoolers' Cognitive and Behavioral Outcomes: Evidence from the Children of the National Longitudinal Survey of Youth. **Developmental Psychology**, v. 27, n. 6, p. 932-45, 1991.
- BELTRÃO, K. I.; ALVES, J. E. D. A reversão do hiato de gênero na educação brasileira no século XX. **Cadernos de Pesquisa**, v. 39, n. 136, p. 125-156, 2009.
- BERNAL, R. The effect of maternal employment and child care on children's cognitive development. **International Economic Review**, v. 49, n. 4, p. 1173-1209, 2008.

BETTINGER, E.; HAEGELAND, T.; REGE, M. Home with mom: the effects of stay-at-home parents on children's long-run educational outcomes. **Journal of Labor Economics**, v. 32, n. 3, p.443-467, 2014.

BEYER, S. Maternal employment and children's academic achievement: Parenting styles as mediating variable. **Developmental Review**, v. 15, p. 212-253, 1995.

BLAU, F. D.; GROSSBERG, A. J. Maternal labor supply and children's cognitive development. **National Bureau of Economic Research**, 1990.

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

BRASIL. Constituição (1998). **Constituição da República Federativa do Brasil**. 35. Ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

BROOKS-GUNN, J.; HAN W.; WALDFOGEL J. Maternal Employment and Child Cognitive Outcomes in the First Three Years of Life: The NICHD Study of Early Child Care. **Child Development**, v. 73, n. 4, p. 1052-1072, 2002.

BRUSCHINI, C.; LOMBARDI, M. R. O trabalho da mulher brasileira nos primeiros anos da década de 90. ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 10, 1996, Caxambu. **Anais...** Belo Horizonte: ABEP, v. 1. p. 483-516, 1996.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics: methods and applications**. Cambridge University Press, 2005.

CARDOSO, F. L.; SABBAG, S.; BELTRAME, T. S. Prevalência de transtorno de déficit de atenção/hiperatividade em relação ao gênero de escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 9, n.1, p. 52-59, 2007.

CARNEIRO, P.; MEGHIR, C.; PAREY, M. **Maternal education, home environments, and the development of children and adolescents**. London: Institute of Fiscal Studies, 2007. (Working Paper n. 3072)

CIRINO, J. F.; LIMA, J. E. Determinantes da participação feminina no mercado de trabalho: uma comparação entre os sexos e entre os mercados das regiões metropolitanas de Belo Horizonte e Salvador. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 42, n.1, p. 165-182, 2011.

COLEMAN, J. S. Social capital in the creation of human capital. **American Journal of Sociology**, v. 94 (suplemento), p. S95-S120, 1988.

DUFLO, E. Women empowerment and economic development. **Journal of Economic Literature**, v. 50, n.4, p. 1051-1079, 2012.

DATCHER-LOURY, L. Effects of mother's home time on children's schooling. **The review of economics and statistics**, v. 70, n.3, p. 367-373, 1988.

DEL BOCA, D.; FLINN, C.; WISWALL, M. Household choices and child development. **The Review of Economic Studies**, v. 81, n. 1, p. 137-185, 2014.

DICKENS, W. T.; SAWHILL, I. V.; TEBBS, J. **The effects of investing in early education on economic growth**. Washington, DC: Brookings Institution, 2006. (Working Paper, n.153)

FAN, X.; FANG, H.; MARKUSSEN, S. Mothers' Employment and Children's Educational Gender Gap. **National Bureau of Economic Research**, n. 21183, 2015.

FIRJAN – **Federação das Indústrias do Rio de Janeiro. Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDHM)**, Edição de 2015. Disponível em: <http://publicacoes.firjan.org.br/ifdm/2015/#9/z>. Acesso em: 27 abr. 2016.

FONTES, G. G.; SIMÕES, R. F.; OLIVEIRA, A. M. H. C. de. Diferenciais regionais de salário no Brasil, 1991 e 2000: uma aplicação dos modelos hierárquicos. **ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA**, 34, 2006, Salvador. **Anais...** ANPEC, 2006.

GONZÁLEZ DE SAN ROMÁN, A.; DE LA RICA GOIRICELAYA, S. **Gender Gaps in PISA Test Scores: The Impact of Social Norms and the Mother's Transmission of Role Attitudes**. 2012. (Discussion Paper, n. 6338)

HAN, W.; WALDFOGEL, J.; BROOKS-GUNN, J. The Effects of Early Maternal Employment on Later Cognitive and Behavioral Outcomes. **Journal of Family and Marriage**, v. 63, p. 336-354, 2001.

HILL, M. A.; O'NEILL, J. E. Family endowments and the achievement of young children with special reference to the underclass. **Journal of Human Resources**, v. 29, n. 4, p. 1064-1101, 1994.

HOYNES, H. W. Local Labor Markets and Welfare Spells: Do Demand Conditions Matter? **Review of Economics and Statistics**, v.82, n. 3, p. 351-68, 2000.

IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **O trabalho da mulher principal responsável no domicílio (pesquisa mensal de emprego)**.

Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme_nova/trabalho_mulher_responsavel.pdf>. Acesso em: 16 de maio, 2016.

IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Mensal de Emprego (PME)**. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme_nova/Mulher_Mercado_Trabalho_Perg_Resp.pdf>. Acesso em: 16 de maio, 2016.

IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Principais destaques da evolução do mercado de trabalho nas regiões metropolitanas**

abrangidas pela pesquisa. Retrospectiva Pesquisa Mensal de emprego (PME) 2003-2013. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme_nova/retrospectiva2003_2013.pdf>. Acessado 10 de junho, 2016.

JAMES-BURDUMY, S. The effect of maternal labor force participation on child development. **Journal of Labor Economics**, v. 23, n. 1, p. 177-211, 2005.

KANTAREVIC, J.; MECHOULAN, S. Birth order, educational attainment, and earnings an investigation using the PSID. **Journal of Human Resources**, v. 41, n. 4, p. 755-777, 2006.

LEONE, E. T. **Renda familiar e trabalho da mulher na Região Metropolitana de São Paulo nos anos 80 e 90.** Campinas: Unicamp, 1999. (Texto para discussão n.81)

KEMPTNER, D.; MARCUS, J. Spillover effects of maternal education on child's health and schooling. **Review of Economics of the Household**, v. 11, n. 1, p. 29-52, 2013.

KREIN, S. F.; BELLER, A. H. Educational attainment of children from single-parent families: Differences by exposure, gender, and race. **Demography**, v. 25, n. 2, p. 221-234, 1988.

LEME, M. C.; WAJNMAN, S. Tendências de coorte nos diferenciais de rendimentos por sexo. In: HENRIQUES, R. (org.), **Desigualdade e pobreza no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA**, 2000.

MANCINI, A.L.; PASQUA, S. Asymmetries and interdependencies in time use between Italian parent. **Applied Economics**, v. 44, n.32, p. 4153-4171, 2012.

MOORE, K, A.; DRISCOLL, A. K. Low-Wage Maternal Employment and Outcomes for Children: A Study. **The Future of Children**, v. 7, n.1, p. 122-127, 1997.

MULLER, C. Gender differences in parental involvement and adolescents' mathematics achievement. **Sociology of Education**, v. 71, n. 4, p. 336-356, 1998.

MULLER, C. Maternal employment, parent involvement, and mathematics achievement among adolescents. **Journal of Marriage and the Family**, v. 57, n.1, p. 85-100, 1995.

PAES DE BARROS, R.; MENDONÇA, R; SANTOS, D. D.; QUINTAES, G. **Determinantes do Desempenho Educacional no Brasil.** Rio de Janeiro: IPEA, 2001. (Texto para Discussão n. 834)

PARCEL, T. L.; MENAGHAN, E. G. Early parental work, family social capital, and early childhood outcomes. **American Journal of Sociology**, v. 99, n.4, p. 972-1009, 1994.

POWELL, M. A.; PARCEL, T. L. Parental work, family size and social capital effects on early adolescent educational outcomes. **Research in the Sociology of Work**, v. 7, p. 1-30, 1999.

RUHM, C. J. Maternal employment and adolescent development. **Labour Economics**, v. 15, n. 5, p. 958-983, 2008.

SANDBERG J. F.; HOFFERT S.L. Changes in Children's Time with Parents: United States, 1981-1997. **Demography**, v.38, n.3, p. 423-436, 2001.

SOUZA L. R., RIOS-NETO, E. L. G. O efeito de filhos sobre a oferta de trabalho dos pais sob uma perspectiva de gênero. In: Encontro Nacional de Estudos Populacionais, XVI, 2008, Caxambu, MG. **Anais...** Caxambu, 2008.

STROMQUIST, N. P. Gender, equity and emancipatory education in Latin America. In: _____. (Org.) **Gender dimensions in education in Latin America**. Washington: Interamer 53, OAS, 1996. p. 9-24.

UNESCO. **Relatório de Monitoramento Global**. Brasília: UNESCO, CONSED, Ação Educativa, 2015.

VIEIRA, C. S; MENEZES FILHO, N.; KOMATSU, B. Como as Mudanças no trabalho e Renda dos Pais afetam as Escolhas entre Estudo e Trabalho dos Jovens? ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 43., 2015, Florianópolis. **Anais...** ANPEC, 2015.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. MIT press, 2002.

ZICK C.D.; BRYANT W.K.; ÖSTERBACKA E. Mothers' Employment, Parental Involvement, and the Implication for Intermediate Child Outcomes. **Social Science Research**, v. 30, p. 25-49, 2001.

APÊNDICES

APÊNDICE A - MATRIZ DE CORRELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS DO MODELO

	Mãe trabalha	Solteira	Renda familiar	Anos estudo mãe	Anos estudo pai	Tamanho da família	Branco	Norte	Sul	Nordeste	Centro- Oeste	Sudeste
Mãe trabalha	1,0000											
Solteira	-0,0104	1,0000										
Renda familiar	0,0212	-0,0646	1,0000									
Anos estudo mãe	-0,0160	0,0465	0,3670	1,0000								
Anos estudo pai	-0,0175	-0,0071	0,3841	0,5533	1,0000							
Tamanho da família	0,0108	0,0633	-0,1021	-0,2398	-0,2113	1,0000						
Branco	-0,0182	-0,0125	0,1992	0,1805	0,2020	-0,1687	1,0000					
Norte	0,0097	0,0094	-0,0639	-0,0314	-0,0490	0,1492	-0,1828	1,0000				
Sul	0,0006	-0,0003	0,0845	0,0431	0,0890	-0,0934	0,3066	-0,1951	1,0000			
Nordeste	0,0027	0,0137	-0,1496	-0,1420	-0,1749	0,0621	-0,1745	-0,2919	-0,2687	1,0000		
Centro-Oeste	0,0163	-0,0133	0,0855	0,0768	0,0508	-0,0460	-0,0160	-0,1571	-0,1447	-0,2164	1,0000	
Sudeste	-0,0225	-0,0124	0,0788	0,0828	0,1115	-0,0825	0,0958	-0,2883	-0,2655	-0,3972	-0,2138	1,0000

Fonte: Resultados da pesquisa

APÊNDICE B- TESTE F DAS REGRESSÕES DE PRIMEIRO ESTÁGIO DAS VARIÁVEIS DE PARTICIPAÇÃO E INTENSIDADE DA OFERTA DE TRABALHO DA MÃE

Variável	Interação entre variável e sexo do filho
Mãe trabalhar (regressão sem interações) F= 29,03***	
Mãe trabalhar F= 14,85 ***	Interação com mãe trabalhar F = 13,52 ***
Horas trabalhadas da mãe (regressão sem interações) F = 4,8***	
Horas trabalhadas da mãe F = 2,67**	Interação com horas trabalhadas F= 21,65***
Mãe trabalha meio período (regressão sem interações) F = 28,44***	
Mãe trabalha meio período F = 14,32***	Interação com meio período F= 36,74***

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: (***) e (**) indicam níveis de significância de 1% e 5%, respectivamente.

APÊNDICE C - EFEITO DE A MÃE TRABALHAR NOS ANOS DE ESTUDO DOS ADOLESCENTES E NO DIFERENCIAL EDUCACIONAL DE GÊNERO, COMPARANDO OS ESTIMADORES DE MQO E VI – BRASIL -2014 – INCLUINDO DUMMIES DE IDADE

	Anos de estudo dos adolescentes		Diferencial educacional entre os sexos	
	MQO (1)	VI (2)	MQO (3)	VI (4)
Mãe trabalha	0,195*** (0,047)	4,705*** (1,011)	0,148** (0,060)	5,351*** (1,340)
Mãe trab. x Masculino	-	-	0,087*** (0,093)	-1,146 (1,982)
Solteira	-0,456*** (0,088)	-0,241* (0,128)	-0,420*** (0,124)	-0,336* (0,179)
Solteira x Masculino	-	-	-0,063 (0,173)	0,143 (0,258)
Rendimento familiar	0,013** (0,002)	-0,018** (0,007)	0,009*** (0,003)	-0,026*** (0,010)
Rendimento fam. x Masculino	-	-	0,009** (0,004)	0,015 (0,015)
Anos estudo mãe	0,082*** (0,003)	0,095*** (0,005)	0,069*** (0,004)	0,084*** (0,007)

Apêndice C, Continuação

Est. Mãe x Masculino	-	-	0,024***	0,021**
			(0,006)	(0,009)
Anos est. pai	0,043***	0,056***	0,027***	0,043***
	(0,003)	(0,005)	(0,004)	(0,007)
Pai est. x Masculino	-	-	0,030***	0,026***
			(0,006)	(0,009)
Tamanho família	-0,155***	-0,135***	-0,155***	-0,133***
	(0,010)	(0,012)	(0,009)	(0,013)
Idade mãe no nasc.	-0,000	-0,005*	-0,000	-0,005*
	(0,002)	(0,003)	(0,002)	(0,003)
Branco	0,162***	0,106***	0,162***	0,106***
	(0,023)	(0,031)	(0,023)	(0,031)
Norte	-0,231***	-0,290***	-0,230***	-0,287***
	(0,033)	(0,043)	(0,033)	(0,043)
Sul	-0,033	-0,122***	-0,030	-0,120***
	(0,031)	(0,043)	(0,031)	(0,044)
Nordeste	-0,188***	-0,224***	-0,185***	-0,221***
	(0,028)	(0,036)	(0,028)	(0,037)
Centro Oeste	0,004	-0,114**	0,005	-0,113*
	(0,034)	(0,050)	(0,034)	(0,050)
Masculino	-0,505***	-0,528***	-1,025***	0,143
	(0,021)	(0,026)	(0,105)	(1,887)
Constante	3,884***	-0,278	4,168***	-0,672
	(0,083)	(0,942)	(0,094)	(1,275)
Idade = 13	0,892***	0,875***	0,888***	0,865***
	(0,029)	(0,041)	(0,029)	(0,043)
Idade = 14	1,783***	1,766***	1,780***	1,762***
	(0,030)	(0,041)	(0,030)	(0,042)
Idade = 15	2,697***	2,655***	2,694***	2,644***
	(0,034)	(0,045)	(0,034)	(0,046)
Idade = 16	3,578***	3,558***	3,576***	3,549***
	(0,035)	(0,046)	(0,035)	(0,047)
Idade = 17	4,414***	4,350***	4,411***	4,343***
	(0,038)	(0,049)	(0,038)	(0,049)
Idade = 18	5,146***	5,139***	5,147**	5,142***
	(0,043)	(0,051)	(0,043)	(0,052)
R ²	0,59	0,38	0,59	0,37

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: (1) (***), (**) e (*) indicam níveis de significância de 1% , 5% e 10%, respectivamente. (2) Os valores entre parêntese são os erros padrões.

APÊNDICE D- EQUAÇÃO DE PRIMEIRO ESTÁGIO PARA OFERTA DE TRABALHO DA MÃE NOS ANOS DE ESTUDO DOS ADOLESCENTES – BRASIL – 2014

Mãe trabalha	Coeficientes	Erro Padrão
População serviços	-0,0054***	0,0010
Transferência per capita	0,0000***	0,0000
Solteira	-0,0483***	0,0125
Rendimento familiar	0,0069***	0,0004
Anos est. Mãe	-0,0028***	0,0005
Anos est. Pai	-0,0027***	0,0005
Tamanho família	-0,0046***	0,0014
Idade mãe no nasc.	0,0011***	0,0003
Branco	0,0121***	0,0037
Norte	-0,0202***	0,0066
Sul	-0,0083	0,0066
Nordeste	-0,0150***	0,0055
Centro Oeste	0,0029	0,0067
Idade = 13	0,0034	0,0060
Idade = 14	0,0036	0,0059
Idade = 15	0,0097	0,0060
Idade = 16	0,0049	0,0060
Idade = 17	0,0136**	0,0062
Idade = 18	0,0015	0,0063
Masculino	0,0048	0,0033
Constante	1,0695***	0,0249
Número de observações		22262

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: (***), (**) e (*) indicam níveis de significância de 1% , 5% e 10%, respectivamente.

APÊNDICE E- EQUAÇÃO DE PRIMEIRO ESTÁGIO PARA OFERTA DE TRABALHO DA MÃE NO DIFERENCIAL EDUCACIONAL ENTRE OS SEXOS – BRASIL – 2014

Mãe trabalha	Coeficientes	Erro Padrão
População serviços	-0,0063***	0,0012
Pop serv. x Masculino	0,0017	0,0015
Transferência per capita	0,0000***	0,0000
Transferência X Masculino	0,0000	0,0000
Solteira	-0,0193	0,0182
Solteira x Masculino	-0,0532**	0,0246
Rendimento familiar	0,0067***	0,0006
Rend. Familiar x Masculino	0,0004	0,0009
Anos est. mãe	-0,0027***	0,0007
Est. Mãe x Masculino	-0,0001	0,0009
Anos est. pai	-0,0029***	0,0007
Pai est. X Masculino	0,0004	0,0009
Tamanho família	-0,0046***	0,0014
Idade mãe no nasc.	0,0011***	0,0003
Branco	0,0119***	0,0037
Norte	-0,0201***	0,0066
Sul	-0,0083	0,0066
Nordeste	-0,0150***	0,0055
Centro Oeste	0,0030	0,0067
Idade = 13	0,0034	0,0060

Apêndice E, Continuação

Idade = 14	0,0038	0,0059
Idade = 15	0,0099*	0,0060
Idade = 16	0,0049	0,0060
Idade = 17	0,0136**	0,0062
Idade = 18	0,0016	0,0063
Masculino	-0,0275	0,0297
Constante	1,0867***	0,0296
Número de observações		22262

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: (***), (**) e (*) indicam níveis de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

APÊNDICE F- EQUAÇÃO DE PRIMEIRO ESTÁGIO PARA INTERAÇÃO ENTRE OFERTA DE TRABALHO DA MÃE E SEXO DO FILHO – BRASIL – 2014

Mãe trab. X Masculino	Coefficiente	Erro padrão
População serviços	-0,0007	0,0009
Pop serv. x Masculino	-0,0024**	0,0010
Transferência per capita	0,0000	0,0000
Transferência X Masculino	0,0000***	0,0000
Solteira	-0,0047	0,0131
Solteira x Masculino	-0,0690***	0,0176
Rendimento familiar	-0,0003	0,0004
Rend. Familiar x Masculino	0,0077***	0,0006
Anos est. mãe	-0,0001	0,0005
Est. Mãe x Masculino	-0,0024***	0,0007
Anos est. pai	-0,0001	0,0005
Pai est. X Masculino	-0,0022***	0,0006
Tamanho família	-0,0008	0,0010
Idade mãe no nasc.	0,0008***	0,0002
Branco	0,0062**	0,0026
Norte	-0,0083*	0,0047
Sul	-0,0014	0,0047
Nordeste	-0,0045	0,0040
Centro Oeste	0,0025	0,0048
Idade = 13	-0,0033	0,0043
Idade = 14	0,0027	0,0042
Idade = 15	-0,0013	0,0043
Idade = 16	-0,0023	0,0043
Idade = 17	0,0035	0,0044
Idade = 18	0,0019	0,0045
Masculino	1,0185***	0,0212
Constante	0,0008	0,0212
Número de observações		22262

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: (***) (**) e (*) indicam níveis de significância de 1% , 5% e 10%, respectivamente.

APÊNDICE G- EFEITO DAS HORAS TRABALHADAS DA MÃE NOS ANOS DE ESTUDO DOS ADOLESCENTES E NO DIFERENCIAL EDUCACIONAL DE GÊNERO, COMPARANDO OS ESTIMADORES DE MQO E VI – BRASIL – 2014 – INCLUINDO DUMMIES DE IDADE

	Anos de estudo dos adolescentes		Diferencial educacional entre os sexos	
	MQO (1)	VI (2)	MQO (3)	VI (4)
Horas trabalhas mãe	0,002** (0,001)	-0,210*** (0,075)	-0,001 (0,001)	-0,188*** (0,063)
Horas trab. mãe x Masculino	-	-	0,005*** (0,002)	0,028 (0,031)
Solteira	-0,428*** (0,083)	0,885 (0,501)	-0,375*** (0,121)	0,708 (0,438)
Solteira x Masculino	-	-	(0,097) (0,17)	(0,091) (0,367)
Rendimento familiar	0,013*** (0,003)	0,077*** (0,024)	0,009*** (0,003)	0,060*** (0,02)
Rendimento fam. x Masculino	-	-	0,009 (0,005)	0,015 (0,018)
Anos estudo mãe	0,084*** (0,003)	0,144*** (0,022)	0,070*** (0,005)	0,119*** (0,019)
Est. Mãe x Masculino	-	-	0,026*** (0,007)	0,026 (0,018)
Anos est. pai	0,039*** (0,003)	0,075*** (0,015)	0,023*** (0,004)	0,048*** (0,013)
Pai est. x Masculino	-	-	0,029*** (0,007)	0,037** (0,017)
Tamanho família	-0,149*** (0,01)	-0,337*** (0,071)	-0,149*** (0,011)	-0,304*** (0,058)
Idade mãe no nasc.	0,001 (0,002)	-0,015** (0,007)	0,001 (0,002)	-0,013** (0,006)
Branco	0,176*** (0,026)	0,224*** (0,065)	0,175*** (0,025)	0,209*** (0,056)
Norte	-0,233*** (0,037)	-0,744*** (0,2)	-0,232*** (0,037)	-0,651*** (0,165)
Sul	-0,023 (0,037)	0,415** (0,175)	-0,018 (0,034)	0,351** (0,144)
Nordeste	-0,173*** (0,032)	-0,862*** (0,255)	-0,171*** (0,032)	-0,743*** (0,207)
Centro Oeste	0,011 (0,042)	0,045 (0,098)	0,011 (0,037)	0,035 (0,083)
Masculino	-0,486*** (0,023)	-0,519*** (0,056)	-1,095*** (0,078)	-1,982** (0,851)
Constante	3,967*** (0,082)	10,774*** (2,412)	4,302*** (0,09)	10,406*** (2,052)

Apêndice G, Continuação

Idade = 13	0,879*** (0,043)	0,933*** (0,104)	0,875*** (0,033)	0,917*** (0,088)
Idade = 14	1,760*** (0,042)	1,845*** (0,103)	1,759*** (0,033)	1,827*** (0,087)
Idade = 15	2,688*** (0,043)	2,881*** (0,122)	2,685*** (0,038)	2,851*** (0,102)
Idade = 16	3,555*** (0,043)	3,650*** (0,108)	3,555*** (0,040)	3,633*** (0,092)
Idade = 17	4,434*** (0,044)	4,508*** (0,110)	4,435*** (0,042)	4,504*** (0,095)
Idade = 18	5,135*** (0,045)	5,323*** (0,128)	5,138*** (0,048)	5,295*** (0,108)
R ²	0,6	0,13	0,6	0,18

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: (1) (***), (**) e (*) indicam níveis de significância de 1% , 5% e 10%, respectivamente. (2) Os valores entre parêntese são os erros padrões.

APÊNDICE H - CANAL DA RENDA NOS ANOS DE ESTUDO DOS ADOLESCENTES – BRASIL – 2014 – COM TODOS OS CONTROLES

Variável	Anos de estudo dos adolescentes	
	Modelo (1)	Modelo (2)
Horas trabalhas mãe	-0,204*** (0,071)	-0,210*** -0,075
Solteira	0,629 (0,419)	0,885 (0,501)
Rendimento familiar		0,077*** (0,024)
Anos estudo mãe	0,159*** (0,026)	0,144*** (0,022)
Anos estudo pai	0,092*** (0,019)	0,075*** (0,015)
Tamanho da família	-0,318*** (0,064)	-0,337*** (0,071)
Idade mãe no nasc.	-0,009 (0,006)	-0,015** (0,007)
Branco	0,29*** (0,071)	0,224*** (0,065)

Apêndice H, Continuação

Norte	-0,764*** (0,200)	-0,744*** (0,2)
Sul	0,401** (0,167)	0,415** (0,175)
Nordeste	-0,888*** (0,255)	-0,862*** (0,255)
Centro Oeste	0,093 (0,099)	0,045 (0,098)
Masculino	-0,515*** (0,055)	-0,519*** (0,056)
Constante	10,399*** (2,234)	10,774*** (2,412)
Idade = 13	0,934*** (0,102)	0,933*** (0,104)
Idade = 14	1,855*** (0,102)	1,845*** (0,103)
Idade = 15	2,879*** (0,119)	2,881*** (0,122)
Idade = 16	3,667*** (0,108)	3,650*** (0,108)
Idade = 17	4,530*** (0,109)	4,508*** (0,11)
Idade = 18	5,362*** (0,132)	5,323*** (0,128)
R ²	0,14	0,13

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: (1) (***), (**) e (*) indicam níveis de significância de 1% , 5% e 10%, respectivamente. (2) Os valores entre parêntese são os erros padrões.

APÊNDICE I - EQUAÇÃO DE PRIMEIRO ESTÁGIO PARA HORAS TRABALHADAS DA MÃE NOS ANOS DE ESTUDO DOS ADOLESCENTES – BRASIL – 2014

Horas trabalhadas mãe	Coefficiente	Erro padrão
Taxa de desemprego	0,2689***	0,1017
População serviços	0,0186	0,0802
Solteira	6,1914***	0,8484
Rendimento familiar	0,3047***	0,0310
Anos est. Mãe	0,2822***	0,0347
Anos est. Pai	0,1633***	0,0338
Tamanho família	-0,9021***	0,1020
Idade mãe no nasc.	-0,0758***	0,0210
Branco	0,2337	0,2679
Norte	-2,7739***	0,5223
Sul	2,9656***	0,4917
Nordeste	-3,6352***	0,4852
Centro Oeste	0,5816	0,4515
Idade = 13	0,2588	0,4444
Idade = 14	0,4163	0,4338
Idade = 15	0,8961**	0,4420
Idade = 16	0,4481	0,4446
Idade = 17	0,3564	0,4540
Idade = 18	0,8762	0,4629
Masculino	-0,1446	0,2387
Constante	29,8836***	1,7739
Número de observações		22262

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: (***), (**) e (*) indicam níveis de significância de 1% , 5% e 10%, respectivamente.

APÊNDICE J- EQUAÇÃO DE PRIMEIRO ESTÁGIO PARA HORAS DE TRABALHO DA MÃE NO DIFERENCIAL EDUCACIONAL ENTRE OS SEXOS – BRASIL – 2014

Horas trabalhadas mãe	Coefficiente	Erro padrão
Taxa de desemprego	0,2593**	0,1177
Tx. desemprego x Masculino	0,0186	0,1134
População serviços	-0,0345	0,0982
Pop serv. x Masculino	0,1014	0,1082
Solteira	5,8297***	1,2311
Solteira x Masculino	0,7023	1,6618
Rendimento familiar	0,2688***	0,0418
Rend. Familiar x Masculino	0,0796	0,0612
Anos est. mãe	0,2528***	0,0500
Est. Mãe x Masculino	0,0528	0,0686
Anos est. pai	0,1241***	0,0484
Pai est. X Masculino	0,0708	0,0669
Tamanho família	-0,9030***	0,1020
Idade mãe no nasc.	-0,0768***	0,0210
Branco	0,2258	0,2679
Norte	-2,7732***	0,5222

Apêndice J, Continuação

Sul	2,9761***	0,4917
Nordeste	-3,6257***	0,4852
Centro Oeste	0,5776	0,4515
Idade = 13	0,2353	0,4445
Idade = 14	0,4055	0,4339
Idade = 15	0,8763**	0,4422
Idade = 16	0,4325	0,4446
Idade = 17	0,3489	0,4539
Idade = 18	0,8682*	0,4630
Masculino	-3,6307	2,2445
Constante	31,7548***	2,1372
Número de observações		16938

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: (***), (**) e (*) indicam níveis de significância de 1% , 5% e 10%, respectivamente.

APÊNDICE K - EQUAÇÃO DE PRIMEIRO ESTÁGIO PARA INTERAÇÃO ENTRE HORAS DE TRABALHADAS DA MÃE E SEXO DO FILHO – BRASIL – 2014

Horas trabalhadas X Masculino	Coeficiente	Erro Padrão
Taxa de desemprego	0,4869***	0,0859
Tx. desemprego x Masculino	-0,6750***	0,0828
População serviços	-0,2028***	0,0717
Pop serv. x Masculino	0,4169***	0,0789
Solteira	0,3694	0,8983
Solteira x Masculino	5,5659***	1,2126
Rendimento familiar	-0,0060	0,0305
Rend. Familiar x Masculino	0,3505***	0,0447
Anos est. Mãe	-0,0241	0,0365
Est. Mãe x Masculino	0,3460***	0,0501
Anos est. Pai	-0,0345	0,0353
Pai est. X Masculino	0,2618***	0,0488
Tamanho família	-0,4682***	0,0745
Idade mãe no nasc.	-0,0189	0,0154
Branco	0,3233*	0,1955
Norte	-1,7072***	0,3810
Sul	1,2091***	0,3588
Nordeste	-1,8436***	0,3540
Centro Oeste	0,2886	0,3294
Idade = 13	-0,1152	0,3243
Idade = 14	0,1647	0,3166
Idade = 15	0,0346	0,3226
Idade = 16	-0,0142	0,3244
Idade = 17	-0,2616	0,3312
Idade = 18	0,2341	0,3378
Masculino	22,8947***	1,6377
Constante	2,9740	1,5594
Número de observações		16938

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: (***), (**) e (*) indicam níveis de significância de 1% , 5% e 10%, respectivamente.

APÊNDICE L- EFEITO DE A MÃE TRABALHAR DIFERENTES JORNADAS DE TRABALHO NOS ANOS DE ESTUDO DOS E NO DIFERENCIAL EDUCACIONAL DE GÊNERO, COMPARANDO OS ESTIMADORES DE MQO E VI – BRASIL – 2014 – INCLUINDO DUMMIES DE IDADE

	Anos de estudo dos adolescentes		Diferencial educacional entre os sexos	
	MQO (1)	VI (2)	MQO (3)	VI (4)
Trabalha meio período	-0,03 (0,026)	1,6*** (0,463)	0,045 (0,035)	2,041*** (0,506)
Trab. meio período X Masculino	-	-	- 0,134*** (0,051)	-0,889** (0,452)
Solteira	-0,431*** (0,098)	-0,103 (0,142)	-0,43*** (0,131)	-0,154 (0,169)
Solteira x Masculino	-	-	-0,007 (0,191)	0,049 (0,228)
Rendimento familiar	0,011*** (0,003)	0,015*** (0,003)	0,007** (0,003)	0,01** (0,004)
Rendimento fam. x Masculino	-	-	0,009 (0,005)	0,011 (0,006)
Anos estudo mãe	0,085*** (0,004)	0,105*** (0,007)	0,072*** (0,005)	0,096*** (0,008)
Est. Mãe x Masculino	-	-	0,025 (0,007)**	0,016 (0,01)
Anos est. pai	0,039*** (0,004)	0,055*** (0,006)	0,023*** (0,005)	0,043*** (0,007)
Pai est. x Masculino	-	-	0,029*** (0,007)	0,021** (0,010)
Tamanho família	-0,148*** (0,012)	-0,193*** (0,018)	-0,148*** (0,012)	-0,191*** (0,018)
Idade mãe no nasc.	0,000 (0,002)	-0,007** (0,003)	-0,001 (0,002)	-0,007** (0,003)
Branco	0,168*** (0,026)	0,156*** (0,030)	0,167*** (0,026)	0,151*** (0,030)
Norte	-0,243*** (0,039)	-0,421*** (0,065)	-0,243*** (0,039)	-0,413*** (0,065)
Sul	-0,013 (0,035)	0,066 (0,045)	-0,008 (0,035)	0,074 (0,045)

Apêndice L, Continuação

Nordeste	-0,171*** (0,033)	-0,406*** (0,076)	-0,169*** (0,033)	-0,401*** (0,076)
Centro Oeste	0,013 (0,038)	0,01 (0,044)	0,014 (0,038)	0,009 (0,044)
Masculino	-0,479*** (0,024)	-0,497*** (0,027)	-0,88*** (0,071)	-0,483* (0,279)
Constante	4,051*** (0,083)	3,463*** (0,192)	4,265*** (0,088)	3,479*** (0,228)
Idade = 13	0,898*** (0,034)	0,91*** (0,041)	0,894*** (0,034)	0,908*** (0,041)
Idade = 14	1,766*** (0,035)	1,795*** (0,042)	1,766*** (0,035)	1,799*** (0,042)
Idade = 15	2,708*** (0,039)	2,749*** (0,047)	2,704*** (0,039)	2,754*** (0,047)
Idade = 16	3,558*** (0,042)	3,573*** (0,048)	3,558*** (0,042)	3,579*** (0,048)
Idade = 17	4,493*** (0,043)	4,52*** (0,049)	4,494*** (0,043)	4,527*** (0,049)
Idade = 18	5,18*** (0,049)	5,229*** (0,056)	5,184*** (0,048)	5,239*** (0,056)
R ²	0,6	0,5	0,6	0,5

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: (1) (***), (**) e (*) indicam níveis de significância de 1% , 5% e 10%, respectivamente. (2) Os valores entre parêntese são os erros padrões.

APÊNDICE M- EQUAÇÃO DE PRIMEIRO ESTÁGIO PARA MÃE TRABALHAR MEIO PERÍODO NOS ANOS DE ESTUDO DOS ADOLESCENTES – BRASIL – 2014

Trabalha meio período	Coefficientes	Erro padrão
População ocupada	0,4913***	0,1677
População serviços	-0,0135***	0,0023
Solteira	-0,2036***	0,0274
Rendimento familiar	-0,0025***	0,0009
Anos est. Mãe	-0,0123***	0,0011
Anos est. Pai	-0,0090***	0,0011
Tamanho família	0,0273***	0,0032
Idade mãe no nasc.	0,0043***	0,0007
Branco	0,0089	0,0084
Norte	0,0880***	0,0170
Sul	-0,1127***	0,0146

Apêndice M, Continuação

Nordeste	0,1223***	0,0152
Centro Oeste	-0,0194	0,0136
Idade = 13	-0,0068	0,0139
Idade = 14	-0,0166	0,0136
Idade = 15	-0,0237*	0,0138
Idade = 16	-0,0086	0,0139
Idade = 17	-0,0162	0,0141
Idade = 18	-0,0274*	0,0145
Masculino	0,0104	0,0074
Constante	0,4084***	0,1143

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: (***), (**) e (*) indicam níveis de significância de 1% , 5% e 10%, respectivamente.

APÊNDICE N- EQUAÇÃO DE PRIMEIRO ESTÁGIO PARA MÃE TRABALHAR MEIO PERÍODO NO DIFERENCIAL EDUCACIONAL ENTRE OS SEXOS – BRASIL – 2014

Trabalha meio período	Coefficientes	Erro padrão
População ocupada	0,4736**	0,1981
Pop ocup. X Masculino	0,0291	0,2012
População serviços	-0,0140***	0,0029
Pop serv. x Masculino	0,0007	0,0033
Solteira	-0,1474***	0,0390
Solteira x Masculino	-0,1087**	0,0535
Rendimento familiar	-0,0013	0,0013
Rend. Familiar x Masculino	-0,0027	0,0019
Anos est. Mãe	-0,0115***	0,0016
Est. Mãe x Masculino	-0,0013	0,0021
Anos est. Pai	-0,0085***	0,0015
Pai est. X Masculino	-0,0009	0,0021
Tamanho família	0,0273***	0,0032
Idade mãe no nasc.	0,0043***	0,0007
Branco	0,0089	0,0084
Norte	0,0877***	0,0170
Sul	-0,1134***	0,0146
Nordeste	0,1215***	0,0152
Centro Oeste	-0,0194	0,0136
Idade = 13	-0,0061	0,0139
Idade = 14	-0,0159	0,0136
Idade = 15	-0,0227	0,0138
Idade = 16	-0,0079	0,0139
Idade = 17	-0,0156	0,0141
Idade = 18	-0,0269*	0,0145
Masculino	0,0121	0,1184
Constante	0,4090***	0,1306

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: (***), (**) e (*) indicam níveis de significância de 1% , 5% e 10%, respectivamente.

APÊNDICE O - EQUAÇÃO DE PRIMEIRO ESTÁGIO PARA INTERAÇÃO
ENTRE MÃE TRABALHAR MEIO PERÍODO E SEXO DO FILHO –
BRASIL – 2014

Trab. meio período X Masculino	Coefficiente	Erro padrão
População ocupada	0,9312***	0,1446
Pop ocup. X Masculino	-1,1984***	0,1468
População serviços	0,0035	0,0021
Pop serv. x Masculino	-0,0178***	0,0024
Solteira	-0,0226	0,0285
Solteira x Masculino	-0,2075***	0,0390
Rendimento familiar	-0,0002	0,0009
Rend. Familiar x Masculino	-0,0035***	0,0014
Anos est. mãe	0,0007	0,0011
Est. Mãe x Masculino	-0,0140***	0,0016
Anos est. pai	0,0014	0,0011
Pai est. X Masculino	-0,0119***	0,0015
Tamanho família	0,0154***	0,0023
Idade mãe no nasc.	0,0020***	0,0005
Branco	0,0005	0,0061
Norte	0,0574***	0,0124
Sul	-0,0517***	0,0106
Nordeste	0,0667***	0,0111
Centro Oeste	-0,0112	0,0100
Idade = 13	0,0023	0,0102
Idade = 14	-0,0010	0,0099
Idade = 15	0,0007	0,0101
Idade = 16	0,0031	0,0101
Idade = 17	0,0012	0,0103
Idade = 18	-0,0034	0,0106
Masculino	1,5632***	0,0864
Constante	-0,6484***	0,0953

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: (***), (**) e (*) indicam níveis de significância de 1% , 5% e 10%, respectivamente.

APÊNDICE P - EFEITO DO TRABALHO DA MÃE NOS PRIMEIROS ANOS DE
VIDA DOS FILHOS E O DIFERENCIAL EDUCACIONAL DE GÊNERO – BRASIL
– 2014 – INCLUINDO TODOS OS CONTROLES

Variável	Anos de estudo dos adolescentes	Diferencial educacional entre os sexos
	Modelo (1)	Modelo (2)
Mãe trab. no nascimento	1,086** (0,531)	0,973* (0,583)
Trab. nasc. X Masculino	-	0,033 (0,525)
Solteira	-0,496*** (0,094)	-0,487*** (0,134)
Solteira x Masculino	-	-0,023 (0,185)

Apêndice P, Continuação

Rendimento familiar	0,089*	0,106*
	(0,05)	(0,058)
Rendimento fam. x Masculino	-	-0,031
		(0,057)
Anos estudo mãe	0,080***	0,065***
	(0,004)	(0,005)
Est. Mãe x Masculino	-	0,029***
		(0,006)
Anos est. pai	0,044***	0,025***
	(0,003)	(0,003)
Pai est. x Masculino	-	0,036***
		(0,006)
Tamanho família	-0,143***	-0,143***
	(0,012)	(0,012)
Idade mãe no nasc.	0,000	0,000
	(0,002)	(0,002)
Branco	0,112***	0,110***
	(0,024)	(0,023)
Masculino	-0,516***	-0,996***
	(0,035)	(0,324)
Constante	4,637***	3,463***
	(0,318)	(0,192)
Idade = 13	0,391***	0,383***
	(0,044)	(0,047)
Idade = 14	0,741***	0,738***
	(0,068)	(0,071)
Idade = 15	1,106***	1,100***
	(0,105)	(0,105)
Idade = 16	1,564***	1,555***
	(0,122)	(0,122)
Idade = 17	1,935***	1,917***
	(0,141)	(0,140)
	(0,108)	(0,108)

Apêndice P, Continuação

Ceará	0,405***	0,401***
	(0,104)	(0,105)
Rio Grande Norte	0,008	-0,001
	(0,114)	(0,116)
Paraíba	-0,054	-0,067
	(0,103)	(0,103)
Pernambuco	0,132	0,124
	(0,104)	(0,104)
Alagoas	0,231*	0,204
	(0,136)	(0,135)
Sergipe	-0,309***	-0,309***
	(0,096)	(0,097)
Bahia	-0,1	-0,102
	(0,078)	(0,08)
Minas Gerais	0,247***	0,242***
	(0,079)	(0,081)
Espírito Santo	-0,138	-0,136
	(0,071)	(0,074)
Rio Janeiro	-0,19**	-0,198**
	(0,085)	(0,086)
São Paulo	0,531***	0,523***
	(0,067)	(0,069)
Paraná	0,379***	0,375***
	(0,079)	(0,081)
Santa Catarina	0,332***	0,34***
	(0,083)	(0,085)
Rio Grande Sul	-0,108	-0,1
	(0,084)	(0,086)
Mato Grosso Sul	0,04	0,038
	(0,074)	(0,076)
Mato Grosso	0,448***	0,44***
	(0,081)	(0,083)
Goiás	0,236***	0,231***
	(0,072)	(0,073)
Norte1996	-0,32***	-0,323
	(0,052)	(0,051)**

Apêndice P, Continuação

Norte1997	-0,387*** (0,107)	-0,379*** (0,106)
Norte1998	-0,052 (0,054)	-0,045 (0,052)
Norte1999	-0,018 (0,064)	-0,012 (0,064)
Norte2000	0,238*** (0,045)	0,236*** (0,043)
Norte2001	0,21*** (0,066)	0,208*** (0,064)
Norte 2002	0,329*** (0,125)	0,315** (0,124)
Nordeste1996	-0,396*** (0,061)	-0,392*** (0,060)
Nordeste1997	-0,143** (0,066)	-0,146** (0,066)
Nordeste1998	-0,072 (0,086)	-0,06 (0,082)
Nordeste1999	-0,148 (0,077)	-0,146 (0,076)
Nordeste2000	0,109*** (0,042)	0,116*** (0,040)
Nordeste2001	0,273*** (0,063)	0,277*** (0,062)
Nordeste2002	0,376*** (0,087)	0,35*** (0,085)
Sul1996	-0,054 (0,057)	-0,058 (0,054)
Sul1997	0,096** (0,046)	0,095** (0,047)
Sul1998	-0,023 (0,06)	-0,025 (0,061)
Sul1999	-0,016 (0,095)	-0,011 (0,094)
Sul2000	0,043 (0,071)	0,046 (0,073)

Apêndice P, Continuação

Sul2001	0,031 (0,056)	0,044 (0,055)
Sul2002	-0,077 (0,098)	-0,091 (0,098)
Centro1996	-0,206*** (0,069)	-0,208*** (0,067)
Centro1997	-0,111 (0,07)	-0,103 (0,068)
Centro1998	-0,041 (0,045)	-0,039 (0,045)
Centro1999	-0,015 (0,075)	-0,014 (0,075)
Centro2000	0,118** (0,048)	0,111* (0,045)
Centro2001	0,166*** (0,040)	0,169*** (0,039)
Centro2002	0,089 (0,09)	0,084 (0,091)
R ²	0,61	0,61

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: (1) (***), (**) e (*) indicam níveis de significância de 1% , 5% e 10%, respectivamente. (2) Os valores entre parêntese são os erros padrões.