



Efeito do nível de escolaridade sobre a fecundidade no Brasil

Effect of education level on fertility in Brazil

Humberto Filipe Faria Lelis Duarte¹
Evandro Camargos Teixeira²

RESUMO

Este estudo tem como objetivo central analisar o efeito do nível de escolaridade sobre a fecundidade das mulheres brasileiras. Para tal, utiliza-se um modelo *Probit* Ordenado com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), promovida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2015. Especificamente, leva-se em consideração na amostra mulheres com idade entre 15 e 49 anos, pois esta faixa etária corresponde, oficialmente, ao período fértil da mulher, conforme utilizado para o cálculo da taxa de fecundidade total. Nos resultados, verificou-se que o nível mais elevado de escolaridade diminui a fecundidade das mulheres brasileiras e, dessa forma, a taxa de fecundidade total do país. Com relação à finalização dos ciclos escolares, é possível concluir ainda que a conclusão do ensino médio é a que mais contribui para a redução do número de filhos, seguida da finalização do ensino superior e ensino fundamental. Assim, conclui-se que a promoção de políticas públicas educacionais pode contribuir para maior empoderamento feminino com consequente efeito no que concerne a decisão de ter ou não filhos.

Palavras-chave: Fecundidade; Nível de escolaridade; *Probit* Ordenado.

ABSTRACT

The main objective of this study is to analyze the effect of the level of education on the fertility of Brazilian women. For this, an Ordered Probit model is used with data from the National Household Sample Survey (PNAD), promoted by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), in 2015. Specifically, women in the sample are taken into account, aged between 15 and 49 years, as this age group officially corresponds to the woman's fertile period, as used to calculate the total fertility rate. In the results, it was found that the higher level of education decreases the fertility of Brazilian women and, thus, the total fertility rate in the country. Regarding the completion of school cycles, it is possible to conclude that the completion of high school is the one that most contributes to the reduction of the number of children, followed by the completion of higher education and elementary education. Thus, it is concluded that the promotion of educational public policies can contribute to greater female empowerment with consequent effect regarding the decision of having or not children.

Keywords: Fertility; Education level; Ordered *Probit*.

JEL Codes: A20; C25; J13.

¹Bacharel em Ciências Econômicas e Mestre em Economia pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Email: humberto.duarte@ufv.br

² Possui doutorado em Economia Aplicada pela ESALQ/USP, mestrado em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e graduação em Economia pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Atualmente, é Professor Associado I do Departamento de Economia da UFV. Pesquisador Produtividade CNPq -2. E-mail : evandro.teixeira@ufv.br

INTRODUÇÃO

A taxa de taxa de fecundidade total³ brasileira está em contínua redução a algumas décadas. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2004), a referida taxa permaneceu elevada e constante nas décadas de 1950 e 1960, contudo, a partir dos anos 1970 iniciou-se uma constante queda, fruto principalmente da inicialização dos métodos anticoncepcionais orais. Como prova disso, entre 1960 e 2000, a taxa de fecundidade total reduziu-se bruscamente de 6,28 para 2,38; caindo ainda mais entre 2000 e 2015 de 2,38 para 1,72 (IBGE, 2018).

Além disso, segundo o IDB (2000), a taxa de fecundidade total que assegura a reposição populacional brasileira deve ser igual ou superior a 2,1. Porém, de acordo com IBGE (2018), o Brasil apresenta desde 2005 uma taxa próxima de 2,09, pouco abaixo do mínimo com tendência de queda futura. Tal decréscimo está relacionado a vários fatores, como a crescente urbanização, a redução da mortalidade infantil, a melhoria do nível educacional, a já citada ampliação do uso de métodos contraceptivos, a maior participação da mulher no mercado de trabalho e a instabilidade no nível de emprego (IDB, 2000).

No que concerne especificamente a relação entre fecundidade e escolaridade, a literatura, geralmente, denota a existência de uma relação negativa (MENDES et al., 2006). Oliveira (2007), por exemplo, afirma que níveis mais elevados de escolaridade conduzem as mulheres a maior priorização da carreira profissional com conseqüentemente aumento da participação no mercado de trabalho. Dessa forma, os custos de oportunidade associados à decisão de ter filhos são maiores, o que impacta na taxa de fecundidade. Além disso, a autora destaca que o aumento dos anos de estudo entre as mulheres tem como conseqüência a utilização mais eficaz dos métodos contraceptivos, com adiamento do casamento e da fase de reprodução.

Nesse sentido, na grande maioria dos países, níveis mais elevados de escolaridade entre as mulheres estão associados com o aumento do empoderamento feminino e com elevação do nível de renda, da autonomia nas decisões pessoais, do controle sobre a própria fertilidade e da maior participação na vida pública das mesmas, conduzindo-as a um incremento na capacidade de melhorar a própria qualidade de vida e de suas famílias (BARROSO, 2004).

Para confirmar as hipóteses levantadas, Barros e Mendonça (1997) concluíram que entre os retornos privados da educação está a redução no tamanho da família, com declínio do número de filhos e aumento na qualidade de vida destes. Por sua vez, Alves (2011) e Alves e Cavenaghi (2012) relataram que o aumento dos níveis de educação formal e a inserção da mulher no mercado de trabalho são alguns dos principais determinantes estruturais e institucionais capazes de explicar a queda na fecundidade brasileira.

Por outro lado, segundo Mendes et. al. (2006), mulheres com níveis mais baixos de educação possuem mais filhos. Billari e Filipov (2004) dissertam que esse resultado é conseqüência principalmente do abandono escolar, capaz de influenciar a tomada de decisão em ser mãe.

³De acordo com o IDB (2020), a taxa de fecundidade total é definida como o número médio de filhos nascidos vivos por mulher ao final do seu período reprodutivo. Ela é calculada pelo somatório das taxas específicas de fecundidade para cada idade das mulheres residentes no Brasil entre 15 e 49 anos de idade, que é o período fértil das mesmas.

Assim, levando-se em consideração todos os aspectos elencados, este estudo tem como objetivo analisar o efeito da escolaridade sobre a fecundidade das mulheres brasileiras, com conseqüentemente efeito na taxa de fecundidade total do Brasil, tendo como base os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do ano 2015. Especificamente, pretende-se verificar como o nível de escolaridade das mulheres brasileiras, medido por *dummies* que denotam o mesmo, impactam na quantidade de filhos gerados por elas, ou melhor, na probabilidade de que elas não sejam mães ou terem um, dois, três, quatro, cinco ou mais filhos. O trabalho contribui na literatura ao aprofundar a discussão em torno da forma pela qual a educação impacta no planejamento familiar brasileiro, além de atualizar os estudos a respeito do tema.

Além desta introdução, o trabalho apresenta na segunda seção o referencial teórico, no qual é discutida a teoria econômica sobre a fecundidade de Becker (1960). Em seguida, é apresentada a revisão de literatura, sendo sucedida pela quarta seção, onde é apresentado o modelo *Probit* Ordenado, que corresponde a estratégia metodológica adotada, além da fonte e tratamento dos dados utilizados. Os resultados e a discussão são expostos na quinta seção. Por fim, na sexta seção, são apresentadas as considerações finais.

TEORIA MICROECONÔMICA DA FECUNDIDADE

Gary Becker, prêmio Nobel de Economia de 1992, estendeu a teoria econômica tradicional para áreas não convencionais da análise econômica. Assim, o autor colocou em evidência novas áreas do comportamento e das relações humanas, como a discriminação racial, o investimento em capital humano, o casamento, o divórcio, o tamanho da família, os crimes, os hábitos, os vícios, a alocação do tempo e número de filhos, baseando sua análise, sobretudo, nos princípios da maximização da utilidade e na suposição da racionalidade dos indivíduos, inspirando-se em Jevons, Menger, Walras e Marshall (BALBINOTTO NETO, 1993). Nesse sentido, o estudo econômico do comportamento e das relações humanas, desenvolvido por Gary Becker, considera que os indivíduos fazem suas escolhas racionalmente, satisfazendo seus benefícios próprios, sendo estas escolhas influenciadas pelos incentivos econômicos que os mesmos recebem (BALBINOTTO NETO, 1993).

Realizada esta pequena introdução a respeito dos trabalhos de Gary Becker e do pensamento que os orienta, pode-se compreender melhor a teoria econômica da fertilidade desenvolvida pelo autor. O trabalho de Becker (1960) foi estimulado pela imprecisão das estimativas de fecundidade no período pós-guerra e por estas desconsiderarem elementos socioeconômicos que influenciavam os indicadores (NASCIMENTO, 2012). Para Becker (1960), com a popularização dos métodos contraceptivos, a partir do final da Segunda Guerra Mundial, os casais puderam planejar a quantidade de filhos que teriam e a época de nascimento de cada um deles. Assim, eles deixaram de lado controles primitivos de fecundidade, que muitas vezes eram julgados de forma negativa pela sociedade ocidental, como casamentos tardios ou mesmo o aborto, entre outros. Dessa forma, utilizando-se dos referidos métodos, os pais passaram a analisar de forma mais adequada o momento ideal em que poderiam ter filhos, a quantidade de filhos desejada, os custos para a criação dos mesmos, e etc (NASCIMENTO, 2012).

Segundo o pensamento de Becker (1960), os filhos são vistos como um bem econômico, pois geram custos e trazem satisfação (utilidade) aos pais. Contudo, além da possibilidade de ter filhos, os pais possuem custos com outros bens, que também

os proporcionam utilidade. Por isso, Marion Filho e Reichert (2017) concluem que para Becker (1960) a decisão de ter filhos pode ser entendida como uma decisão econômica sobre algum produto, sendo que os casais maximizam sua função de utilidade composta pelo número de filhos, o custo de cada criança e o preço de outras *commodities*. Nesse sentido, Becker (1960) considera que os pais realizarão a combinação ótima entre filhos e outros bens de modo a maximizarem a função de utilidade, respeitando sua restrição orçamentária.

Além disso, Becker (1960) define que as escolhas dos pais em ter mais filhos ou adquirir mais bens pode sofrer influência da região em que habitam, da religião e de fatores culturais e sociais. Assim, para cada casal, as preferências podem ter disposições diferentes. Ainda, para o autor, os pais analisam os custos dos filhos com base no lazer, na educação e no consumo básico da criança.

Os pais, ao buscarem analisar a utilidade proporcionada pelos filhos, calculam o custo líquido, que seria o valor presente do retorno esperado menos o valor presente dos desembolsos. Para que este diferencial seja positivo, os pais aumentariam os investimentos em seus filhos. No entanto, se os gastos com os mesmos forem elevados, considerando-se as demais despesas de consumo, a fecundidade tenderia a reduzir-se (NASCIMENTO, 2012).

Por fim, Becker (1960) afirma que a quantidade de filhos desejada pelo casal é diretamente influenciada pelo acesso e conhecimento a respeito dos métodos contraceptivos. Segundo o autor, a falta de conhecimento de tais métodos está relacionada, principalmente, com o nível de escolaridade dos pais.

Dessa forma, a teoria microeconômica sobre a fecundidade, desenvolvida por Becker (1960), é útil para conduzir teoricamente este estudo, que busca analisar a influência da escolaridade das mulheres brasileiras sobre o número de filhos gerados por estas. Nesse sentido, como supracitado, segundo Becker (1960), o nível educacional dos casais está diretamente relacionado ao número de filhos que estes gerarão.

REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção, são apresentados trabalhos encontrados na literatura econômica internacional e nacional relacionados ao tema da pesquisa. Na literatura internacional, alguns estudos analisam a relação entre educação e fecundidade, destacando-se as pesquisas desenvolvidas por Mendes et. al. (2006); Viera et al. (2018); Drèze e Murthi (2011); Martin (1995) e Musick et al (2009).

Mendes et al. (2006) analisaram a existência de interrelações entre as diferenças nos níveis de escolaridade, principalmente das mulheres, e número médio de filhos por mulher em Portugal. Os autores utilizaram a metodologia de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e, de forma geral, concluíram que há relação inversa entre o nível de escolaridade e taxa de fecundidade. Especificamente, o nível de escolaridade que se revelou significativo na explicação da fecundidade das mulheres portuguesas foi associado ao nível terciário, equivalente ao ensino superior no Brasil, e notou-se que este contribui para a queda na taxa de fecundidade no país.

Referente a fecundidade no Peru, Viera et al. (2018) avaliaram quais variáveis sociodemográficas influenciavam o fato de as mulheres peruanas apresentarem elevada fertilidade, especialmente os fatores preditivos de um comportamento reprodutivo em favor da posse de três ou mais crianças. Os autores utilizaram a base de dados da Pesquisa de Demografia e Saúde da Família, realizada no Peru em 2016. A proporção de mulheres com elevada fertilidade – três filhos ou mais – em todo o

Peru foi de 36,8%, justificando o objetivo do estudo. Nos resultados, verificou-se que os fatores mais associados a elevada fertilidade foram o baixo nível de escolaridade das mulheres (como não possuir nível de escolaridade ou apenas ter frequentado o nível inicial, ou possuir somente o ensino primário concluído), o fato das mesmas terem vivenciado mais de uma união estável e terem sido vítimas de violência.

Por sua vez, Drèze e Murthi (2011) analisaram os determinantes dos níveis de fertilidade e do declínio da mesma na Índia, utilizando dados de distritos do país de 1981 e 1991. Os autores verificaram que o nível de escolaridade das mulheres e a mortalidade infantil são os fatores mais importantes para explicar as diferenças de fertilidade em todo o país e ao longo do tempo. Ademais, os autores observaram que baixos níveis de preferência por filhos também contribuem para diminuir a fertilidade.

Martin (1995) investigou as informações referentes às pesquisas demográficas e de saúde em vinte e seis países, entre eles países da África Subsaariana, como Senegal e Mali; países do norte da África, a saber Egito, Marrocos e Tunísia; e países da Ásia e da América Latina, tendo como exemplos Indonésia, Tailândia, Bolívia, Brasil, República Dominicana e México. A análise confirmou que o ensino superior está consistentemente associado a menor fertilidade e que a educação aprimora a capacidade de as mulheres realizarem escolhas reprodutivas.

Musick et al. (2009) utilizaram dados em painel da Pesquisa Longitudinal Nacional da Juventude para o período 1979-2004 nos Estados Unidos (*National Longitudinal Survey of Youth*) e analisaram os padrões de fertilidade das mulheres norte-americanas brancas e negras. Os autores examinaram como a fertilidade varia de acordo com a educação das mulheres, diferenciando partos pretendidos e não intencionais. Os autores destacaram que mulheres com menos escolaridade não planejam ter mais filhos que as mais instruídas e que a gravidez não intencional é um fator importante para explicar a fertilidade. Dessa forma, os autores propõem três mecanismos potenciais que vinculam baixo nível de educação e gravidez não intencional, sendo estes o acesso a contracepção e ao aborto, incerteza relacional e econômica, e consistência nos comportamentos necessários para evitar gestações indesejadas.

No que concerne a literatura econômica nacional correspondente à temática desta pesquisa destacam-se os trabalhos de Berquó e Cavenaghi (2006), Berquó e Cavenaghi (2005), Marion Filho e Reichert (2017), Gupta e Leite (2001), Lopes e Pontili (2010) e Berquó e Cavenaghi (2014).

Berquó e Cavenaghi (2006), utilizando dados da PNAD 2004, observaram que a escolaridade está negativamente relacionada com a fecundidade, pois para mulheres sem instrução a taxa de fecundidade foi de 3,6; enquanto que para aquelas com um a três e quatro a sete anos de estudo de 3,5 e 2,9; respectivamente. Esta redução na taxa de fecundidade seguiu gradativamente enquanto elevavam-se os anos de estudo até a razão de 1,4 filhos vivos por mulher para aquelas que possuíam doze anos ou mais de estudo.

O referido resultado vai ao encontro daquele verificado pouco antes pelos autores, mas utilizando dados dos Censos Populacionais de 1991 e 2000. Assim, Berquó e Cavenaghi (2005) concluíram que entre 1991 e 2000 a taxa de fecundidade caiu à medida que aumentavam os anos de estudo das mulheres até chegar a ordem de 1,3 em 1991 e 1,1 em 2000 para mulheres com doze anos ou mais de estudo.

Marion Filho e Reichert (2017), analisando os condicionantes econômicos e sociais da fecundidade no Brasil, por meio da PNAD 2012 e do método de Análise Multivariada de Componentes Principais, também verificaram que a escolaridade

influencia negativamente a quantidade de filhos nascidos vivos, o que é comprovado pela correlação encontrada entre as variáveis de -0,424.

Gupta e Leite (2001) estudaram as tendências e os determinantes da fecundidade entre adolescentes residentes no Nordeste brasileiro com idade entre 15 e 19 anos, com base em Pesquisas sobre Demografia e Saúde (Demographic and Health Surveys, DHS), realizadas no Brasil em 1986, 1991 e 1999. Os autores utilizaram modelos de incidência em tempo discreto para estimar a probabilidade de uma mulher ter seu primeiro filho durante a adolescência, além de avaliar os fatores individuais e ambientais, que podem influenciar suas escolhas pessoais referentes à fecundidade. Nos resultados, os autores observaram que o nível de educação está associado de forma negativa à probabilidade de que a mulher tenha o primeiro filho durante a adolescência. Nesse sentido, as chances de uma jovem com no máximo quatro anos de estudo ter um filho na adolescência é mais de duas vezes superior em relação àquela com cinco ou mais anos de estudo. Os autores concluíram, assim, que o incentivo a educação pode ser um meio mais eficaz de estimular as jovens do Nordeste brasileiro a evitar o primeiro filho na adolescência.

Lopes e Pontili (2010) analisaram a decisão em ter filhos e o número de filhos desejados a partir da educação da mãe e da renda familiar, aplicando o modelo *Logit* Multinomial. A base de dados utilizada foi a PNAD 2008, tendo como foco os estados da região Sul do Brasil. Nos resultados, as autoras verificaram que há correlação negativa entre o número de filhos e a escolaridade da mãe e a renda familiar. Logo, à medida que aumentam os anos de estudo da mãe e a renda da família, decresce a probabilidade de que ela tenha uma quantidade maior de filhos.

Mais recentemente, Berquó e Cavenaghi (2014) analisaram as estimativas da fecundidade por grupos educacionais e de rendimento domiciliar *per capita* em 2000 e 2010, através do Censos Demográficos destes anos, trabalhando com as mulheres com idade entre 15 e 49 anos, através do método da razão P/F de Brass. No que se refere a escolaridade, observou-se nos resultados correlação negativa desta com a taxa de fecundidade total em ambos os anos analisados. Assim, para mulheres que possuíam de zero a três anos de estudo, a taxa de fecundidade total era de 3,7 em 2000 e de 3 em 2010, reduzindo-se paulatinamente nos dois anos estudados até chegar às taxas de 1,1 em 2000 e de 1,2 em 2010 para aquelas que possuíam doze anos ou mais de estudo. As autoras concluíram ainda que se o nível educacional continuasse evoluindo, bem como os rendimentos monetários da população, a tendência seria que a fecundidade diminuísse ainda mais nos anos subsequentes.

Haja vista o número relativamente reduzido de trabalhos disponíveis na literatura econômica brasileira que permeiam a relação entre educação e fecundidade, além daqueles disponíveis terem sido realizados, em sua maioria, com bases de dados com relativa desatualização, o presente estudo contribui com a literatura econômica através de uma análise mais atual sobre a referida temática e utilizando uma metodologia robusta, que será apresentada a seguir.

METODOLOGIA

Modelo econométrico

Como o problema de pesquisa deste estudo é analisar as probabilidades das mulheres brasileiras gerarem diferentes números de filhos – inclusive de não terem filhos – com base nos seus respectivos níveis de escolaridade, o modelo *Probit*

Ordenado é o mais indicado, pois a variável dependente, *filhos*, assumirá seis categorias de resposta, ou seja, faz-se necessário recorrer à distribuição multinomial. Considerando que a variável dependente é do tipo ordenada, justifica-se a utilização do referido modelo econométrico.

O modelo de escolha ordenado em sua forma recente foi proposto por McKelvey e Zavoina (1975) para análise de resultados e respostas ordenadas, categóricas e escolhas não quantitativas. Modelos de escolha ordenada são utilizados para descrever o processo gerador de dados para um resultado aleatório que leva a um conjunto discreto, ou seja, resultados ordenados.

De forma geral, para um modelo em que a variável dependente assume M categorias de resposta, o número de vetores de variáveis explicativas com os respectivos parâmetros estimados, denominados *logitos*, será (M – 1) e, a partir deles, pode-se estimar as probabilidades de ocorrência de cada uma das categorias da variável dependente (FÁVERO E FÁVERO, 2016).

A expressão geral do logito Z_{im} ($m = 0, 1, \dots, M - 1$), segundo Fávero e Fávero (2016), para um modelo no qual a variável dependente assume M categorias de resposta é:

$$Z_{im} = \alpha_m + \beta_{1m} \cdot X_{1i} + \beta_{2m} \cdot X_{2i} + \dots + \beta_{km} \cdot X_{ki} \quad (1)$$

Ademais, Fávero e Fávero (2016) definem também que, de forma geral, para um modelo em que a variável dependente assume M categorias de resposta, pode-se definir a equação das probabilidades P_{im} ($m = 0, 1, \dots, M - 1$) da seguinte forma:

$$P_{im} = \frac{e^{Z_{im}}}{\sum_{m=0}^{M-1} e^{Z_{im}}} \quad (2)$$

Definido o modelo a ser utilizado no estudo, a equação a ser estimada é a seguinte:

$$\begin{aligned} \text{filhos} = & \beta_{1m} \cdot \text{esc2} + \beta_{2m} \cdot \text{esc3} + \beta_{3m} \cdot \text{esc4} + \beta_{4m} \cdot \text{rend fam per} + \beta_{5m} \cdot \\ & \text{cor} + \beta_{6m} \cdot \text{urbanizado} + \beta_{7m} \cdot \text{companheiro} + \beta_{8m} \cdot \text{norte} + \beta_{9m} \cdot \text{nordeste} + \\ & \beta_{10m} \cdot \text{sudeste} + \beta_{11m} \cdot \text{sul} + \beta_{12m} \cdot \text{cond ocupa} \end{aligned} \quad (3)$$

A partir do número de filhos gerados por cada mulher, é construída a variável dependente *filhos*, que terá seis categorias como possibilidades de ocorrência. O Quadro 1 apresenta a descrição da variável dependente.

Quadro 1 - Variável dependente e sua descrição.

Variável dependente	Descrição
<i>Filhos</i>	<p><i>Filhos</i> = 0, para as mulheres que não são mães; <i>Filhos</i> = 1, para as mulheres que tem 1 filho; <i>Filhos</i> = 2, para as mulheres que tem 2 filhos; <i>Filhos</i> = 3, para as mulheres que tem 3 filhos; <i>Filhos</i> = 4, para as mulheres que tem 4 filhos; <i>Filhos</i> = 5, para as mulheres que tem 5 ou mais filhos.</p>

Fonte: Elaboração própria.

As variáveis explicativas incluídas, vide Quadro 2, abaixo, com suas descrições e sinais esperados, tiveram como critério de seleção a literatura econômica que tange o tema e o referencial teórico utilizado.

Quadro 2 - Variáveis explicativas a serem utilizadas no modelo Probit Ordenado.

Variável explicativa	Descrição	Sinal esperado
<i>Esc1</i>	<i>Dummy</i> , que recebe valor igual a 1 se as mulheres não possuem instrução ou não finalizaram o Ensino Fundamental, e 0 caso contrário.	Referência
<i>Esc2</i>	<i>Dummy</i> , que recebe valor igual a 1 se as mulheres possuem como maior nível de escolaridade o Ensino Fundamental completo, e 0 caso contrário.	Negativo
<i>Esc3</i>	<i>Dummy</i> , que recebe valor igual a 1 se as mulheres possuem como maior nível de escolaridade o Ensino Médio completo, e 0 caso contrário.	Negativo
<i>Esc4</i>	<i>Dummy</i> , que recebe valor igual a 1 se as mulheres possuem como maior nível de escolaridade o Ensino Superior completo, e 0 caso contrário.	Negativo
<i>Renda familiar per capita</i>	Valor da renda familiar dividido pelo número de membros residentes no domicílio.	Negativo
<i>Cor</i>	<i>Dummy</i> , que recebe valor igual a 1 se as mulheres são brancas, e 0 caso contrário.	Negativo
<i>Urbanizado</i>	<i>Dummy</i> , que recebe valor igual 1 se as mulheres residem em áreas urbanas, e 0 se moram em área rural.	Sem expectativa
<i>Condição de ocupação</i>	<i>Dummy</i> , que recebe valor igual a 1 para as mulheres que possuem alguma ocupação no mercado de trabalho, e 0 caso contrário.	Negativo
<i>Companheiro</i>	<i>Dummy</i> , que recebe valor igual a 1 para as mulheres que possuem cônjuge, e 0 caso contrário.	Positivo
<i>Chefe do domicílio</i>	<i>Dummy</i> , que recebe valor igual a 1 para as mulheres que são as pessoas de referência do domicílio, e 0 caso contrário.	Negativo
<i>Norte</i>	<i>Dummy</i> , que recebe valor igual a 1 se as mulheres residem na região Norte, e 0 caso contrário.	Positivo
<i>Nordeste</i>	<i>Dummy</i> , que recebe valor igual a 1 se as mulheres residem na região Nordeste, e 0 caso contrário.	Positivo
<i>Sudeste</i>	<i>Dummy</i> , que recebe valor igual a 1 se as mulheres residem na região Sudeste, e 0 caso contrário.	Negativo
<i>Sul</i>	<i>Dummy</i> , que recebe valor igual a 1 se as mulheres residem na região Sul, e 0 caso contrário.	Negativo
<i>Centro-Oeste</i>	<i>Dummy</i> , que recebe valor igual a 1 se as mulheres residem na região Centro-Oeste, e 0 caso contrário.	Referência

Fonte: Elaboração própria.

Fonte e tratamento dos dados

A base de dados utilizada no presente estudo é a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do ano 2015, organizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O critério de escolha do referido ano levou em consideração o fato de que o mesmo é o último, divulgado através da PNAD, a disponibilizar informações a respeito da fecundidade das mulheres de 10 ou mais anos de idade.

A princípio, excluiu-se todos os indivíduos do sexo masculino da amostra com o intuito de analisar apenas as mulheres. Além disso, seguindo a definição da taxa de fecundidade total, foram consideradas apenas as mulheres que possuíam entre 15 e 49 anos de idade, tradicionalmente definido como o período fértil das mesmas.

A variável dependente *filhos* foi construída a partir do número de filhos nascidos vivos gerados pelas mulheres. A justificativa por se considerar na análise apenas essa categorização deve-se também ao alinhamento com a definição da taxa de fecundidade total, que considera apenas esse tipo de informação.

Por sua vez, para a construção da variável *renda familiar per capita* foi realizado um recorte na amostra, eliminando-se os indivíduos com renda maior que R\$20.000,00 e menor do que R\$300,00, com o objetivo de excluir os *outliers*. Finalmente, após fazer os ajustes na base de dados para adequá-la ao objetivo desta pesquisa e excluir todos os *missings* da base de dados, a amostra contou com 54.866 observações.

Por fim, cabe ainda salientar que a PNAD se caracteriza também por ser uma pesquisa com amostragem complexa, ou seja, estratificada e conglomerada. Anualmente, o IBGE seleciona domicílios aleatoriamente no país, cujas respostas são expandidas, via variáveis de pesos e estratos de modo a representarem toda a população brasileira. Nesse sentido, o presente estudo considerou a referida característica da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção será composta por duas subseções. Inicialmente é apresentada a análise descritiva da amostra considerada para o estudo, especialmente da variável dependente *filhos* e das variáveis *dummies* de escolaridade. Posteriormente são exibidos e discutidos os resultados econométricos.

Análise descritiva

A Tabela 1 apresenta as informações sobre frequência e percentual de cada categoria de resposta da variável *filhos*. Assim, do total de mulheres componentes da amostra, a referida Tabela denota a frequência de mulheres presentes em cada categoria e o percentual destas em relação ao número total de observações da mesma.

Tabela 1 - Frequência e percentual do número de filhos gerados pelas mulheres: Brasil - 2015.

Variável	Frequência	Percentual
<i>Filhos (0 filho)</i>	19.901	36,27%
<i>Filhos (1 filho)</i>	12.348	22,51%
<i>Filhos (2 filhos)</i>	12.472	22,73%
<i>Filhos (3 filhos)</i>	5.659	10,31%
<i>Filhos (4 filhos)</i>	2.494	4,55%
<i>Filhos (5 ou mais filhos)</i>	1.992	3,63%
Total	54.866	100%

Fonte: Elaboração própria a partir da PNAD 2015.

Analisando-se a supracitada Tabela 1, observa-se que há uma tendência de redução da taxa de fecundidade no Brasil, pois o número de mulheres decresce em cada categoria à medida que aumenta o número de filhos. Nesse sentido, a quantidade de mulheres que possui 4 filhos e 5 ou mais filhos corresponde a aproximadamente 12,5% e 10% do número de mulheres que não são mães, respectivamente.

A Tabela 2 apresenta informações sobre frequência e percentual das principais variáveis explicativas analisadas neste estudo, as *dummies* de escolaridade. Os dados na referida Tabela correspondem às informações destas respectivas variáveis quando estas assumem valor igual a 1.

Tabela 2 – Frequência e percentual das variáveis *dummies* de escolaridade: Brasil -2015

Variável	Frequência	Percentual
<i>Esc1</i>	9.810	17,88%
<i>Esc2</i>	9.122	16,63%
<i>Esc3</i>	25.637	46,73%
<i>Esc4</i>	10.297	18,77%
Total	54.866	100%

Fonte: Elaboração própria a partir da PNAD 2015.

É possível verificar que a maioria das mulheres componentes da amostra possuem o Ensino Médio como o mais alto nível de instrução, sendo esta proporção superior ao somatório daquelas que possuem o Ensino Fundamental incompleto e o Ensino Fundamental completo como o maior nível de escolaridade cursado. Importante destacar também que as mulheres que possuem Ensino Superior completo apresentam-se em quantidade considerável, ficando somente atrás daquelas que cursaram até o Ensino Médio.

A Tabela 3 exibe a relação entre as variáveis *dummies* de escolaridade das mulheres e a variável dependente *filhos*. Assim, tem-se o número de mulheres que possui cada um dos níveis de escolaridade analisados em relação à quantidade correspondente em cada categoria da variável dependente *filhos*.

Tabela 3 – Relação entre as variáveis de escolaridade e a variável *filhos*

Variáveis	<i>Esc1</i>	<i>Esc2</i>	<i>Esc3</i>	<i>Esc4</i>	Total
<i>Filhos</i> (0 filho)	1.389	3.023	10.786	4.703	19.901
<i>Filhos</i> (1 filho)	1.473	1.855	6.389	2.631	12.348
<i>Filhos</i> (2 filhos)	2.571	2.234	5.474	2.193	12.472
<i>Filhos</i> (3 filhos)	2.016	1.164	1.950	529	5.659
<i>Filhos</i> (4 filhos)	1.138	484	691	181	2.494
<i>Filhos</i> (5 ou mais filhos)	1.223	362	347	60	1.992
Total	9.810	9.122	25.637	10.297	54.866

Fonte: Elaboração própria a partir da PNAD 2015.

De acordo com a supracitada Tabela 3, as mulheres que possuem níveis maiores de escolaridade, a saber, Ensino Médio e Ensino Superior completos, tendem a não serem mães ou, se forem mães, a gerarem, no máximo, dois filhos. Enquanto isso, a maioria das mães que possuem quatro ou mais filhos são aquelas que não chegaram a completar o Ensino Fundamental.

Por fim, a Tabela 4 apresenta a média e o desvio padrão de cada uma das categorias de resposta da variável dependente *filhos* em relação às variáveis *dummies* de escolaridade.

Tabela 4 – Média e desvio padrão das variáveis *dummies* de escolaridade em relação à variável dependente *filhos* – Brasil - 2015

	<i>Esc1</i>		<i>Esc2</i>		<i>Esc3</i>		<i>Esc4</i>	
	Média	Desvio padrão						
<i>Filhos</i> (0 filho)	0.07	0.255	0.152	0.359	0.542	0.498	0.236	0.425
<i>Filhos</i> (1 filho)	0.119	0.324	0.15	0.357	0.517	0.5	0.213	0.41
<i>Filhos</i> (2 filhos)	0.206	0.405	0.179	0.383	0.439	0.496	0.176	0.381
<i>Filhos</i> (3 filhos)	0.356	0.479	0.206	0.404	0.345	0.475	0.093	0.291
<i>Filhos</i> (4 filhos)	0.456	0.498	0.194	0.396	0.277	0.448	0.073	0.259
<i>Filhos</i> (5 ou mais filhos)	0.614	0.487	0.182	0.386	0.174	0.38	0.03	0.171

Fonte: Elaboração própria a partir da PNAD 2015.

Resultados econométricos

Os resultados do modelo *Probit* Ordenado são apresentados na Tabela 5, abaixo. Com o objetivo de demonstrar a robustez dos resultados, foram estimadas três especificações, sendo a primeira apenas com as variáveis *dummies* de escolaridade, a segunda com estas acrescidas das variáveis *renda familiar per capita*, *cor*, *urbanizado* e *condição de ocupação* e, por fim, a terceira especificação contou com todas as variáveis explicativas. Contudo, somente serão discutidos os resultados da terceira especificação, a qual apresenta o modelo completo.

Tabela 5 - Resultados do modelo *Probit* Ordenado.

Variáveis	Especificação 1		Especificação 2		Especificação 3	
	Coeficientes	P-valores	Coeficientes	P-valores	Coeficientes	P-valores
Esc2	-0,6594	0,000 *	-0,5942	0,000 *	-0,5261	0,000 *
Esc3	-0,9891	0,000 *	-0,8803	0,000 *	-0,8092	0,000 *
Esc4	-1,116	0,000 *	-0,7655	0,000 *	-0,7112	0,000 *
Renda familiar per capita			-0,0002	0,000 *	-0,0003	0,000 *
Cor			-0,0678	0,000 *	-0,024	0,024 **
Urbanizado			-0,1158	0,000 *	-0,0982	0,000 *
Condição de ocupação			0,5152	0,000 *	0,382	0,000 *
Companheiro					1,0776	0,000 *
Chefe do domicílio					0,7646	0,000 *
Norte					0,1025	0,000 *
Nordeste					-0,1439	0,000 *
Sudeste					-0,1055	0,000 *
Sul					-0,1366	0,000 *
Cut1	-1,17	-	-0,9866	-	-0,327	-
Cut2	-0,5603	-	-0,3537	-	0,4338	-
Cut3	0,179	-	0,407	-	1,274	-
Cut4	0,7328	-	0,9732	-	1,8728	-
Cut5	1,1829	-	1,4324	-	2,3503	-

Fonte: Elaboração própria.

* Denota significância estatística a 1%. ** Denota significância estatística a 5%.

Analisando-se a Tabela 5, observa-se que todas as variáveis explicativas foram estatisticamente significativas. Destacam-se os sinais dos coeficientes relativos ao nível de escolaridade das mulheres, *esc2*, *esc3* e *esc4*, que foram aqueles esperados de acordo com a literatura econômica, negativamente relacionados ao número de filhos gerados pelas mesmas, além de apresentarem robustez nas três especificações estimadas.

Através da análise dos efeitos marginais é possível verificar o resultado mais acurado, pois obtêm-se a magnitude dos efeitos das variáveis explicativas sobre a

variável dependente, gerando a probabilidade de ocorrência de cada categoria de resposta da variável *filhos* por cada uma das variáveis de controle. Dessa forma, a Tabela 6 apresenta os efeitos marginais das variáveis explicativas após a estimação do modelo *Probit* Ordenado.

Tabela 6 - Efeitos marginais após a estimação do modelo *Probit* Ordenado.

Variáveis	Filhos (0 filho)	Filhos (1 filho)	Filhos (2 filhos)	Filhos (3 filhos)	Filhos (4 filhos)	Filhos (5 filhos ou mais)
Esc 2	0,2009 (0,000) *	-0,0177 (0,000) *	-0,0975 (0,000) *	-0,053 (0,000) *	-0,0209 (0,000) *	-0,0118 (0,000) *
Esc 3	0,2907 (0,000) *	0,0053 (0,000) *	-0,1364 (0,000) *	-0,0913 (0,000) *	-0,04115 (0,000) *	-0,0272 (0,000) *
Esc 4	0,272 (0,000) *	-0,0318 (0,000) *	-0,1304 (0,000) *	-0,0682 (0,000) *	-0,0266 (0,000) *	-0,015 (0,000) *
Rend_fam_per	0,0001 (0,000) *	0,000004 (0,000) *	-0,000048 (0,000) *	-0,000032 (0,000) *	-0,000014 (0,000) *	-0,000009 (0,000) *
Cor	0,0087 (0,024) **	0,0003 (0,024) **	-0,0042 (0,025) **	-0,0028 (0,024) **	-0,0012 (0,024) **	-0,00077 (0,024) **
Urbanizado	0,035 (0,000) *	0,0025 (0,000) *	-0,0169 (0,000) *	-0,0119 (0,000) *	-0,00535 (0,000) *	-0,0034 (0,000) *
Cond_ocupa	-0,1453 (0,000) *	0,009 (0,000) *	0,071 (0,000) *	0,0398 (0,000) *	0,0159 (0,000) *	0,009 (0,000) *
Companheiro	-0,387 (0,000) *	0,0062 (0,000) *	0,1778 (0,000) *	0,1154 (0,000) *	0,0522 (0,000) *	0,0353 (0,000) *
Chefe do domicílio	-0,2542 (0,000) *	-0,0388 (0,000) *	0,1124 (0,000) *	0,0957 (0,000) *	0,0485 (0,000) *	0,0363 (0,000) *
Norte	-0,0366 (0,000) *	-0,0025 (0,000) *	0,0176 (0,000) *	0,0124 (0,000) *	0,0056 (0,000) *	0,0036 (0,000) *
Nordeste	0,053 (0,000) *	0,0007 (0,001) *	-0,0259 (0,000) *	-0,0165 (0,000) *	-0,007 (0,000) *	-0,0043 (0,000) *
Sudeste	0,0386 (0,000) *	0,0009 (0,000) *	-0,0188 (0,000) *	-0,0122 (0,000) *	-0,0053 (0,000) *	-0,00324 (0,000) *
Sul	0,0505 (0,000) *	0,0002 (0,392)	-0,0247 (0,000) *	-0,0155 (0,000) *	-0,0066 (0,000) *	-0,004 (0,000) *

Fonte: Elaboração própria.

* Denota significância estatística a 1%. ** Denota significância estatística a 5%. *** Denota significância estatística a 10%.

A partir da referida Tabela, observa-se que os efeitos marginais das variáveis *dummies* que denotam o nível de escolaridade das mulheres apresentaram significância estatística em todas os modelos estimados. Além disso, tais efeitos marginais confirmaram a hipótese desse estudo, de que o nível de escolaridade das mulheres é inversamente relacionado com a fecundidade das mesmas.

Mais especificamente, os resultados demonstram que o fato das mulheres possuírem como grau mais elevado de instrução o Ensino Fundamental, o Ensino Médio ou o Ensino Superior conduzem-nas à maiores chances de não serem mães em relação àquelas que não chegaram a concluir o Ensino Fundamental, em, aproximadamente, 20,09%, 29,07% e 27,2%, respectivamente. Ademais, a situação na qual as mulheres possuem Ensino Médio completo influencia positivamente as mulheres a terem somente um filho em cerca de 0,53%, mas as variáveis relativas ao Ensino Fundamental completo e Ensino Superior completo interferem negativamente a probabilidade de que elas gerem somente um filho em cerca de 1,77% e 3,18%, respectivamente. Considerando as possibilidades de que as mulheres tenham dois, três, quatro, ou cinco ou mais filhos, as *dummies* de escolaridade demonstram que os

diferentes níveis de instrução influenciam negativamente estas possibilidades de ocorrência. Curiosamente, o fato de as mulheres terem cursado até o Ensino Médio aumenta mais chances de que as mesmas não sejam mães ou gerem apenas um filho, assim como reduzem ainda mais as possibilidades de as mulheres terem dois filhos ou mais, quando se compara com a situação daquelas que possuem Ensino Superior completo. Além disso, as referidas mulheres que possuem Ensino Superior completo possuem menores chances de serem mães em todas as quantidades de filhos em relação àquelas que cursaram somente até o Ensino Fundamental.

Os efeitos verificados dos diferentes níveis de escolaridade das mulheres sobre o número de filhos gerados por estas corrobora os resultados encontrados em estudos anteriores para o Brasil por Berquó e Cavenaghi (2006), Berquó e Cavenaghi (2005), Marion Filho e Reichert (2017), Gupta e Leite (2001), Berquó e Cavenaghi (2014) e Lopes e Pontili (2010), além de trabalhos internacionais, como os de Mendes et al. (2006), Viera et al. (2018), Drèze e Murthi (2011), Martin (1995) e Musick et al. (2009). Inclusive, Berquó e Cavenaghi (2014) concluíram que se o sistema educacional continuasse evoluindo com elevação dos rendimentos da população, esperava-se que a fecundidade diminuísse ainda mais nos próximos anos, o que é confirmado pelos resultados do presente estudo.

Uma boa explicação para a influência negativa do nível de escolaridade das mulheres sobre a fecundidade é o que fora elucidado por Oliveira (2007). A autora afirmou que o nível de escolaridade mais elevado favorece maior inserção da mulher no mercado de trabalho, gerando orientação mais efetiva na carreira profissional em relação à família. Logo, os custos para a mulher ser mãe são mais altos e, conseqüentemente, diminuem sua fecundidade. Além disso, o nível de instrução mais elevado determina o uso mais eficaz dos métodos contraceptivos e a entrada mais tardia no ciclo reprodutivo e/ou no casamento, o que também proporciona queda na fecundidade da mulher.

Os resultados encontrados também vão ao encontro da teoria econômica da fecundidade de Becker (1960), pois o nível de escolaridade proporciona maior inserção no mercado de trabalho. Assim, os casais alterarão a composição da função de utilidade (mais ou menos filhos, mais ou menos bens). Além disso, Becker (1960) afirma que a quantidade de filhos gerada pelo casal está diretamente relacionada com o conhecimento que estes possuem a respeito dos métodos contraceptivos, que por sua vez está conectado com seu nível de escolaridade, o que é observado no presente estudo.

Cabe ainda ressaltar, ratificando Barroso (2004), que a educação contribui para o empoderamento das mulheres. Conforme Fagundes (2017), empoderamento é o processo pelo qual as mulheres têm direito de tomar decisões, fazer suas escolhas, expor o que pensam e creem, além de ter acatados seus direitos e conquistar igualdade de oportunidades em termos de acesso à educação, produção de saberes, ao trabalho e à participação na vida pública. Nesse sentido, o nível de escolaridade mais elevado permite que as mulheres possam optar em ter filhos ou não.

Com relação às demais variáveis de controle, percebe-se que a renda familiar *per capita* influencia positivamente, mesmo que em valores absolutos irrisórios, as mulheres a não serem mães ou terem apenas um filho. Nesse sentido, a cada R\$ 1,00 acrescido na renda *per capita*, as mulheres possuem 0,01% a mais de não serem mães e 0,0004% a mais de terem somente um filho. Já para os cenários onde as mulheres geram dois, três, quatro ou cinco ou mais filhos, a renda familiar *per capita* age negativamente, ou seja, a cada R\$ 1,00 acrescido à renda familiar *per capita*, menores são as chances de que as mulheres tenham estas respectivas quantidades

de filhos. Este resultado corrobora o que denota a literatura econômica, como nos trabalhos de Oliveira (2007) e Becker (1960), a respeito da existência de relação negativa entre nível de renda e fecundidade.

A variável *cor* foi estatisticamente significativa a 5% em todas as situações analisadas. No que tange a probabilidade de que as mulheres não sejam mães ou se forem mães, terem somente um filho, ser da cor branca interfere positivamente, aumentando as chances em 0,87% e 0,03%, respectivamente, com relação às mulheres não brancas. No entanto, para as possibilidades das mulheres gerarem dois, três, quatro ou cinco ou mais filhos, esta relação é negativa, ou seja, o fato de as mulheres serem brancas eleva as chances de que elas não sejam mães ou tenham apenas um filho e reduz a probabilidade de serem mães de dois ou mais filhos. Este resultado pode ser explicado pelo fato já discutido na literatura econômica, como por Cacciamali e Hirata (2005), de que a mulher branca é melhor acolhida no mercado de trabalho quando comparada à mulher negra, possuindo mais oportunidades de desenvolvimento profissional.

Considerando as variáveis de controle *urbanizado* e *companheiro*, observa-se que estas foram significativas estatisticamente em todas as hipóteses relativas à quantidade de filhos gerados pelas mulheres. Com relação à situação das mulheres que residem em áreas urbanas, estas têm suas probabilidades elevadas de não serem mães ou terem somente um filho em cerca de 3,5% e 0,25%, respectivamente, em relação àquelas que moram nas zonas rurais. Contudo, elas apresentam chances menores de terem dois ou mais filhos em relação às suas contrapartes. No que concerne o fato de as mulheres possuírem um companheiro, a presença do cônjuge reduz em 38,7% as chances de que elas não sejam mães, além de gerar efeito positivo sobre a possibilidade de terem dois ou mais filhos, sendo que esta decresce à medida que aumenta o número de filhos, a partir do cenário de ter dois ou mais filhos.

O supracitado efeito positivo da variável *urbanizado* sobre o cenário das mulheres não serem mães ou terem somente um filho, e a influência negativa desta variável sobre a hipótese das mulheres terem dois ou mais filhos, demonstra que a fecundidade entre as mulheres residentes nas áreas rurais ainda é superior àquela verificada entre as mulheres que habitam as zonas urbanas, como mostrou Berquó e Cavenaghi (2006), apesar da diferença percentual ser pequena, sinalizando que a redução desta ocorrida ao longo das últimas décadas, exposta por Berquó e Cavenaghi (2006), continua ocorrendo. Por sua vez, os efeitos marginais positivos da variável *companheiro* em relação aos cenários das mulheres terem dois filhos ou mais e o efeito marginal negativo desta variável diante da hipótese das mulheres não terem filhos pode ser explicado pela maior probabilidade de gravidez quando a mulher possui um cônjuge, além da mesma possuir nessa situação mais segurança para planejar sua gestação.

A condição de ocupação da mulher interfere de forma positiva na fecundidade em todas as situações analisadas. O fato de a mulher estar ocupada reduz as chances de que ela seja mãe em cerca de 14,53%, quando comparada a sua contraparte não ocupada, além de influenciar positivamente as mulheres a serem mães em todos os cenários analisados. Tal resultado contraria aqueles encontrados por alguns autores, como Alves (2011) e Alves e Cavenaghi (2012), os quais denotam que a inserção da mulher no mercado de trabalho é um dos fatores que explica a redução da fecundidade no Brasil.

Os resultados econométricos também revelam que se as mulheres forem as chefes de domicílio, ou seja, as pessoas de referência na família, as probabilidades de elas não serem mães ou serem mães de somente um filho são reduzidas em

25,42% e 3,88%, respectivamente. Já para os cenários onde as mulheres geram dois ou mais filhos, o fato de serem chefes de domicílio influencia positivamente, contudo as probabilidades decrescem à medida que aumenta o número de filhos. Estes resultados vão ao encontro daqueles verificados para a variável que denota a condição de ocupação da mulher, e contraria outros estudos já citados, como Alves (2011) e Alves e Cavenaghi (2012).

Por fim, considerando as variáveis de controle de região observa-se que o fato de a mulher residir na região Norte reduz sua probabilidade de não ser mãe ou ter somente um filho em relação àquelas que moram na região Centro-Oeste em cerca de 3,66% e 0,25%, respectivamente. Porém, no que tange os cenários de as mulheres terem dois, três, quatro ou cinco ou mais filhos, residir na região Norte do Brasil aumenta as referidas probabilidades em aproximadamente 1,76%, 1,24%, 0,56% e 0,36%, respectivamente. Assim, observa-se que as mulheres da região Norte são relativamente propensas a gerarem um número mais elevado de filhos. Com relação às mulheres residentes nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul, estas têm suas chances elevadas de não gerarem filhos ou terem apenas um filho quando comparadas àquelas que moram no Centro-Oeste. Por sua vez, para as hipóteses de gerarem dois, três, quatro ou cinco ou mais filhos, habitar nestas regiões reduz as chances de serem mães quando comparadas às que residem na região Centro-Oeste do Brasil. Os resultados elencados corroboram o que fora apontado por Becker (1960) de que as escolhas dos pais em gerarem mais filhos ou adquirirem mais bens podem sofrer influência da região em que habitam.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo central desse estudo foi analisar o efeito da escolaridade das mulheres brasileiras sobre seus respectivos níveis de fecundidade. Especificamente, buscou-se analisar, por meio do modelo *Probit Ordenado*, a probabilidade de as mulheres não terem filhos ou terem um, dois, três, quatro ou cinco ou mais filhos a partir do comportamento das variáveis *dummies* de escolaridade, que denotavam se as mesmas não completaram o Ensino Fundamental ou possuíam como maior grau de instrução o Ensino Fundamental, o Ensino Médio ou o Ensino Superior.

Nos resultados, observou-se relação positiva entre o nível de escolaridade das mulheres e as hipóteses de que elas não sejam mães ou terem somente um filho. Além disso, verificou-se relação negativa entre o nível educacional das mulheres e os cenários nos quais elas são mães de dois, três, quatro ou cinco filhos ou mais, o que corroborou com o que fora encontrado em diversos outros trabalhos similares na literatura econômica, assim como com a teoria econômica da fecundidade. Ademais, cabe ainda salientar que os níveis de escolaridade que mais impactam nas chances de as mulheres não serem mães ou gerarem um número reduzido de filhos são o Ensino Médio, o Ensino Superior e o Ensino Fundamental completos, nesta ordem.

Pode-se concluir, assim, que a promoção de políticas públicas educacionais pode conduzir ao empoderamento feminino, o que tende a reduzir a fecundidade das mulheres brasileiras, vide a possibilidade de que elas façam escolhas a respeito da possibilidade de serem mães. Particularmente, as supracitadas políticas podem inclusive auxiliar na prevenção da gravidez na adolescência, e conseqüentemente, diminuir a taxa de fecundidade total do país.

Por fim, é importante ressaltar que o estudo possui limitações com relação a sua estratégia empírica. Em primeiro lugar, pode haver causalidade reversa entre os níveis de escolaridade e fecundidade, pois considerando-se um indivíduo racional,

este determinará, a partir de suas preferências e orçamento, a alocação do tempo entre cuidados com os filhos e investimentos em educação. Além disso, a referida alocação do tempo entre as duas atividades supracitadas pode ser determinada por um processo de decisão intradomiciliar e, portanto, dependente das características dos indivíduos que compõem a unidade familiar. Nesse sentido, sugere-se a elaboração de trabalhos futuros que levem em consideração os referidos aspectos em suas estratégias empíricas.

REFERÊNCIAS

ALVES, José Eustáquio. D. A transição da fecundidade no Brasil entre 1960 e 2010. **Aparte**. Instituto de Economia UFRJ, 2011.

ALVES, José Eustáquio Diniz; CAVENAGHI, Suzana. Transições urbanas e da fecundidade e mudanças dos arranjos familiares no Brasil. **Cadernos de Estudos Sociais**, v. 27, n. 2, 2012.

BALBINOTTO NETO, Giacomo. Gary Becker: prêmio nobel de economia de 1992. **Análise econômica. Porto Alegre. vol. 11, n. 19 (mar. 1993), p. 188-191**, 1993.

BARROS, Ricardo Paes de; MENDONÇA, Rosane. Investimentos em educação e desenvolvimento econômico. Texto para discussão TD IPEA 525, 1997

BARROSO, Carmem. Metas de desenvolvimento do milênio, educação e igualdade de gênero. **Cadernos de pesquisa**, v. 34, n. 123, p. 573-582, 2004.

BILLARI, Francesco C.; FILIPOV, Dimităr. **Education and the transition to motherhood: A comparative analysis of Western Europe**. Vienna Institute of Demography, Austrian Academy of Sciences, 2004.

BECKER, Gary S. An economic analysis of fertility. In: **Demographic and economic change in developed countries**. Columbia University Press, 1960. p. 209-240.

BERQUÓ, Elza; CAVENAGHI, Suzana. Fecundidade em declínio: breve nota sobre a redução no número médio de filhos por mulher no Brasil. **Novos Estudos-CEBRAP**, n. 74, p. 11-15, 2006.

BERQUÓ, Elza; CAVENAGHI, Suzana. Brazilian fertility regimes: profiles of women below and above replacement levels. In: **XXV INTERNATIONAL CONFERENCE IUSSP. Anais... Tours, França: IUSSP**. 2005.

BERQUÓ, Elza S.; CAVENAGHI, Suzana M. Notas sobre os diferenciais educacionais e econômicos da fecundidade no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 31, n. 2, p. 471-482, 2014.

CACCIAMALI, Maria Cristina; HIRATA, Guilherme Issamu. A influência da raça e do gênero nas oportunidades de obtenção de renda-uma análise da discriminação em

mercados de trabalho distintos: Bahia e São Paulo. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 35, n. 4, p. 767-795, 2005.

DRÈZE, Jean; MURTHI, Mamta. Fertility, education, and development: evidence from India. **Population and development Review**, v. 27, n. 1, p. 33-63, 2001.

FAGUNDES, T. C. P. C. Empoderamento feminino: uma abordagem educativa. **Revista Brasileira de Sexualidade Humana**. V. 28, n. 2, p. 87-94, 2017.

FÁVERO, Luiz Paulo; FÁVERO, Patricia. **Análise de dados: modelos de regressão com Excel®, Stata® e SPSS®**. Elsevier Brasil, 2016.

GUPTA, Neeru; LEITE, I. da C. Tendências e determinantes da fecundidade entre adolescentes no Nordeste do Brasil. **Perspectivas Internacionais de Planejamento Familiar**, v. 2, n. Esp, p.24-30, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. COORDENAÇÃO DE POPULAÇÃO E INDICADORES SOCIAIS. **Tendências demográficas: uma análise dos resultados da amostra do censo demográfico 2000**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. BRASIL EM SÍNTESE. Disponível em <<https://brasilemsintese.ibge.gov.br/populacao/taxas-de-fecundidade-total.html>>. Acesso em 29/12/2018.

LOPES, Janete Leige; PONTILI, Rosangela Maria. Renda familiar e educação como fatores condicionantes do aumento da taxa de fertilidade: uma análise para a Região Sul do Brasil. **Revista Cadernos de Economia**, v. 14, n. 27, p. 25-35, 2010.

MCKELVEY, Richard D.; ZAVOINA, William. A statistical model for the analysis of ordinal level dependent variables. **Journal of mathematical sociology**, v. 4, n. 1, p. 103-120, 1975.

MARION FILHO, Pascoal José; REICHERT, Henrique. CONDICIONANTES ECONÔMICOS E SOCIAIS DA FECUNDIDADE NO BRASIL. **Revista Ciências Sociais em Perspectiva**, v. 16, n. 30, p. 39-57. 2017.

MARTIN, Teresa Castro. Women's education and fertility: results from 26 Demographic and Health Surveys. **Studies in family planning**, v.26, n.4, p. 187-202, 1995.

MENDES, Maria Filomena; REGO, Conceição; CALEIRO, António. Educação e Fecundidade em Portugal: As diferenças nos níveis de educação influenciam as taxas de fecundidade? **Economics Working Papers** 10_2006, University of Évora, Department of Economics (Portugal), 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. Indicadores demográficos. IDB Brasil 2000. Disponível em <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2000/fqa05.htm>>. Acesso em 03/01/2019.

MUSICK, Kelly et al. Education differences in intended and unintended fertility. **Social Forces**, v. 88, n. 2, p. 543-572, 2009.

NASCIMENTO, Danielle. Teoria Microeconômica de Becker e Fecundidade no Brasil. **Geografares**, n. 13, p. 224-254, 2012.

OLIVEIRA, Isabel Tiago de. Fecundidade e educação. **Revista de Estudos Demográficos**, n. 40, p. 5-19, 2007.

VIERA, Seperak; ANGÉLICA, Rosa; RIVERA CALCINA, Renzo. Determinantes sociodemográficos de la alta fecundidad en mujeres peruanas. **Revista chilena de obstetricia y ginecología**, v. 83, n. 5, p. 452-463, 2018.