

# RENDA FAMILIAR E EDUCAÇÃO COMO FATORES CONDICIONANTES DO AUMENTO DA TAXA DE FERTILIDADE: UMA ANÁLISE PARA A REGIÃO SUL DO BRASIL

Janete Leige Lopes\*  
Rosângela Maria Pontili\*\*

**Resumo:** Uma ampla variedade de estudos tem apresentado evidências de que aumentos na educação e na renda parecem influenciar negativamente as decisões do casal quanto ao seu desejo de fertilidade. Estes estudos têm defendido a ideia de que o aumento na escolaridade atua positivamente sobre as oportunidades no mercado de trabalho e sobre os salários. Isso faz com que a mulher substitua as atividades do lar em prol da força de trabalho, provocando um efeito negativo sobre a fertilidade. Assim, este trabalho tem como proposta verificar se o número de filhos nascidos vivos tem relação com a educação da mãe e com a renda familiar, considerando famílias da região Sul do Brasil. A base de dados utilizada foi a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2008, aplicando-se o Modelo Lógit Multinomial. Os resultados demonstraram que aumentos na educação e na renda familiar influenciaram negativamente na taxa de fertilidade da região Sul. Observou-se também que a taxa de fertilidade dos Estados de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul é inferior a do Paraná.

**Palavras-chave:** Mulher, Educação, Renda.

**Abstract:** A wide variety of studies have presented evidence that increases in education and income seem to negatively influence the decisions of the couple regarding their desire fertility. These studies have advocated the idea that the increase in schooling acts positively on the opportunities in the labor market and on wages. This causes the woman replace household tasks in support of the labor force, causing a negative effect on fertility. Thus, this study is proposed to verify whether the number of live births is related to the mother's education and family income, considering families from Southern of Brazil. The database used was the 2008 National Research by Homestead Sampling, applying the Multinomial Logit Model. The results showed that increases in education and income negatively influenced the fertility rate in the South. We also observed that the fertility rate of the states of Santa Catarina and Rio Grande do Sul is lower than Paraná.

**Keywords:** Woman, Education, Income.

## Introdução

Uma ampla variedade de estudos tem apresentado evidências do relacionamento negativo entre escolaridade da mulher e fertilidade. Schultz (1993) documentou em sua pesquisa que em todas as partes do mundo, mulheres com sete ou mais anos escolaridade tiveram substancialmente uma queda na fertilidade em comparação com mulheres com zero ano de escolaridade. Aumentos na educação parecem influenciar significativamente as decisões do casal quanto ao seu desejo de fertilidade.

Diversos estudos tais como o de Rosenzweig e Schultz (1985) mostraram que a quantidade de filhos não desejada por parte de mulheres com níveis de educação elevada é mínima. Weinberger, Lloyd e Blanc (1989) fizeram um levantamento sobre a fertilidade no mundo e verificaram que o decréscimo da fertilidade está associado com o aumento no nível de educação. Um estudo semelhante foi realizado por Weinberger (1987) para quatro países da América Latina: República Dominicana, Equador, Colômbia e Peru. Neste estudo, a autora também afirmou que quanto maior o nível de escolaridade das mães menor é o número de filhos.

---

\*Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão, e-mail: j\_llopes@yahoo.com.br.

\*\*Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão, e-mail: rpontili@yahoo.com.br.

A escolaridade da mulher, além de constituir-se num importante fator quanto às decisões do tamanho desejado da família, atua de forma benéfica quando se trata de garantir a qualidade de vida dos filhos, conforme documentaram Strauss e Thomas (1995). Tal constatação foi feita quando verificaram os efeitos positivos associados à educação da mãe e sobrevivência das crianças nos países desenvolvidos. Efeitos semelhantes aos relacionados à educação da mãe foram também observados quando se considerou a educação do pai (Cleland e Rodriguez, 1988). Além desses autores, Cochrane (1979) indicou, em seu estudo, que quanto maior o nível de educação da mãe, menor a probabilidade de contrair matrimônio, mais alta a idade do primeiro casamento, melhor a saúde da pessoa, mais reduzido é o período de amamentação, maior a probabilidade do abandono de tabus sexuais e menor o índice de mortalidade das crianças. Para a autora estas atitudes determinam o tamanho ideal da família.

Wolfé et al. (1980), baseados numa amostra estratificada de 4.104 mulheres com idade entre 15 e 45 anos, na Nicarágua, durante os anos de 1976 e 1977, investigaram as características socioeconômicas das mulheres vivendo sob vários graus de urbanização nos países desenvolvidos. Para os pesquisadores, o bem estar socioeconômico está positivamente relacionado com a urbanização. Notou-se, também, que existe uma associação de determinadas características que são comuns em mulheres vivendo em determinadas áreas, por exemplo, uma mulher que vive na área urbana tem maior preocupação com escola, saúde, nutrição, dentre outras.

No Brasil, diversos estudos documentaram a existência de um relacionamento negativo entre a educação da mulher e a fertilidade. Estes estudos sugeriram que o grau de escolaridade da mãe explica grande parte da queda da fertilidade no Brasil (LAM; DURYEA, 1999, MARTINE, 1996, MERRICK; BERQUÓ, 1983).

Embora se admita a influência de diversos fatores no momento de tomar-se a decisão de ter filhos, este trabalho tem como proposta analisar esta opção a partir da educação da mãe e da renda familiar, através da aplicação do Modelo Lógit Multinomial. A base de dados a ser utilizada refere-se à Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), de 2008, para qual se selecionou somente as famílias residentes na região sul do Brasil. Acredita-se que as variáveis renda e escolaridade da mulher se relacionarão negativamente com o número de filhos nascidos em determinada família.

## **Revisão de literatura**

Nas últimas quatro décadas, o Brasil experimentou um rápido declínio da fertilidade, pois a taxa de fertilidade total caiu em mais de 50% entre 1970 e 1990. Além disso, a taxa de crescimento da população decresceu de 2,8% ao ano durante os anos de 1960 para 1,5% ao ano nos anos de 1990 (MARTINE, 1996). Tal situação fez reduzir o tamanho das famílias brasileiras, de uma média de 4,5 pessoas, em 1980, para 3,4 pessoas, no fim dos anos de 1990.

Neste caso, as mudanças verificadas no Brasil são consideradas, por muitos pesquisadores, como intrigantes, pois no período em que se verificou o rápido declínio da fertilidade não havia sido feito esforço algum para controlar o crescimento populacional (MARTINE, 1996, LAM; DURYEA, 1999).

Dos vários fatores considerados como determinantes na redução da fertilidade, apontam-se as mudanças nos valores culturais da sociedade brasileira, o ingresso das mulheres no mercado de trabalho, além da renda familiar e do nível de instrução das mulheres. Em 1999 uma família com renda per capita até um quarto do salário mínimo tinha, em média, 5 pessoas, enquanto que uma família com renda per capita com mais de 5 salários mínimos tinha, em média 2,7 pessoas.

Já em relação ao nível de instrução, observou-se que mulheres com menos de quatro anos de estudo tinham, em média 3,1 filhos, enquanto mulheres com oito anos ou mais de

estudo tinham em média 1,6 filhos (IBGE, 2000). Embora o relacionamento negativo entre educação da mulher e fertilidade seja um assunto muito bem documentado na literatura, as causas que fazem com que ocorra este relacionamento tem sido muito discutida pelos pesquisadores. Para Mason (1986), a queda no número de nascimentos é devida a autonomia feminina decorrente do seu grau de educação, que leva a mulher a casar-se mais tarde, fazer uso de contraceptivos e, portanto ter baixa fertilidade.

Estudos realizados por economistas têm defendido a idéia de que o aumento na escolaridade atua positivamente sobre as oportunidades no mercado de trabalho e sobre os salários. Isto faz com que a mulher substitua as atividades no lar em prol da força de trabalho, provocando um efeito negativo sobre a fertilidade (SCHULTZ, 1993).

Martine (1996) procurou entender a transição da fertilidade no Brasil, a partir de uma visão integrada e longitudinal do processo sociodemográfico, com o objetivo de captar mudanças ocorridas dentro do contexto histórico. Para este autor, o rápido declínio da fertilidade no Brasil, no período de 1965-95, justifica-se por muitos fatores. Inicialmente, foi devido ao processo de modernização induzida pelo governo no começo dos anos de 1950 e intensificado nos anos de 1960. Isto fez com que ocorresse uma aceleração da migração rural-urbana, promovendo o desenvolvimento de uma sociedade de consumo. Como resultado o custo de educar os filhos aumentou fazendo com que declinasse o tamanho da família. Outro fator seria as mudanças institucionais introduzidas pelo regime militar em meados de 1960. As pessoas foram motivadas a controlar a fertilidade, além de ter ocorrido um aumento na taxa de aborto e esterilização e no uso de métodos contraceptivos.

Curioso é que o declínio da fertilidade no Brasil não é decorrente de qualquer política de controle da população, mas de políticas macroeconômicas que tinham por objetivo a modernização social e política, além da organização econômica. De qualquer modo, mudanças envolvendo relacionamentos do gênero: padrão dos casais, participação na força de trabalho, acordos feito no lar, dentre outros, tem impactos diretos sobre o controle do número de filhos.

O relacionamento entre mudanças na distribuição da educação e o drástico declínio da fertilidade, no Brasil, também foi documentado por Lam, Sedlacek e Duryea (1992). Usando dados da PNAD de 1984, os autores fizeram a reconstrução de cohorts para escolaridade e fertilidade da mulher, começando em 1930. Encontraram, assim, evidências para afirmar que a educação da mulher desempenhou um papel importante no declínio da fertilidade no Brasil.

Comparando o perfil de fertilidade através dos cohorts, eles observaram que a fertilidade começou a declinar no cohort de nascimento de 1940. Os cohorts que apresentaram um drástico declínio na fertilidade foram também aqueles em que se verificou aumento na escolaridade. Os autores também estimaram várias regressões considerando não só a escolaridade da mãe, mas também a escolaridade do pai e concluíram que o declínio da fertilidade pode ser explicado pelo aumento no nível de educação da mulher e de seu marido.

Tendências importantes à respeito da educação da mulher nas últimas décadas também foram motivos de estudo de Lam, Sedlacek e Duryea (1992). Em alguns de seus resultados mostrou-se que houve um aumento na escolaridade média do casal brasileiro. Além disso, a educação da mulher aumentou a uma taxa maior que a educação dos homens, nas quatro décadas analisadas. Finalmente, observou-se que a educação das mulheres ultrapassou a dos homens, especialmente, nos anos de 1950.

Efeitos da escolaridade sobre a fertilidade e sobre o investimento nas crianças, com evidências para o Brasil, também foram verificados Lam e Duryea (1999). Para quantificar o poder explicativo da escolaridade sobre o declínio da fertilidade no Brasil, os autores estimaram regressões de fertilidade cumulativa sobre uma função altamente flexível de escolaridade, a partir dos dados da PNAD de 1984. A amostra incluiu somente as mulheres em matrimônio oficial devido ao interesse dos pesquisadores em captar os efeitos da escolaridade do marido na análise. Regressões separadas para mulheres em idade de 30-35 e 45-49 foram

estimadas e as evidências foram de que: um aumento de 0 para 4 anos de escolaridade da mulher está associada com uma redução de nascimentos de 0,85 em mulheres jovens e 0,6 em mulheres mais velhas. Estes efeitos foram similares quando se considerou a escolaridade do marido.

Para captar o efeito da escolaridade sobre a fertilidade e a oferta de trabalho, os autores acima mencionados estimaram regressões probit para a participação da esposa na força de trabalho, em função da escolaridade da esposa e do marido. A conclusão deles foi de que o relacionamento entre escolaridade e oferta de trabalho da esposa é relativamente fraco, contudo efeitos positivos fortes foram observados quando se tratou da escolaridade e qualidade de vida dos filhos. Para os autores, aumentos no nível de escolaridade dos pais estão associados com melhoria na probabilidade de sobrevivência e escolaridade das crianças. Mas, o aumento no investimento para “produzir” crianças saudáveis e educadas é inversamente relacionado com o número de filhos.

Cleland e Rodriguez (1988) também analisaram os efeitos da educação dos pais sobre a fertilidade do casal, mas seu foco de estudo se restringiu aos 38 dos 41 países desenvolvidos. Utilizando um Modelo Linear Generalizado, eles concluíram que, embora com algumas exceções<sup>1</sup>, o controle da fertilidade ocorre entre casais que tem educação secundária ou nível mais alto.

Autores como Merrick e Berquó (1983) acreditam que o rápido declínio da fertilidade no Brasil, ocorrido nos anos de 1970, deve-se muito ao uso de contraceptivos associados aos abortos. Assim, a proposta dos autores foi a de encontrar evidências sobre o spread no uso de contraceptivos por mulheres de classes socioeconômicas, média e baixa, pois acreditam eles que isto pode responder pela rápida aceleração no declínio da fertilidade no Brasil antes dos anos de 1970.

Utilizando o censo de 1970 e a PNAD de 1976, os pesquisadores focalizaram as mudanças ocorridas nas características socioeconômicas das mulheres, que poderiam ter motivado o controle da fertilidade. De fato, existem diferenças no uso de contraceptivos por parte das mulheres de alta e baixa renda. Contudo, pesquisas mostraram que a implementação de programa de planejamento família no Nordeste auxiliou para a redução das diferenças nos hábitos do uso de contraceptivo entre as duas classes. A proporção de mulheres sem nenhuma instrução também foi reduzida, tanto na área urbana quanto rural, assim como aumentou o número de mulheres que ingressaram no mercado de trabalho. Todos estes fatores se constituem em elementos importantes para explicar o rápido declínio da fertilidade no Brasil.

Dado que a taxa de fertilidade, da mulher brasileira, está relacionada com nível socioeconômico desta e de sua família, pretende-se verificar se estas evidências se confirmam para região Sul do país.

## **Caracterização da amostra e modelo econométrico**

### *Caracterização da amostra*

Extraídas a partir da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2008 e implementada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a amostra contém 15.764 observações e 12 variáveis. As variáveis utilizadas foram:

- a) Sexo - Selecionou-se apenas mulheres da região Sul do Brasil, em 2008;
- b) Idade – Do grupo de mulheres, considerou-se apenas aquelas que pertenciam à faixa de idade entre 15 e 49 anos. A escolha dessa faixa etária deve-se ao fato de se entender que este corresponde ao período fértil de uma mulher. Para captar o efeito na decisão de escolha de ter filhos por mulheres mais jovens e mais velhas, considerou-se esta variável como contínua;
- c) Escolaridade – Para esta variável foram adicionadas Dummy, levando em

consideração 6 estágios: sem instrução e menos de 1 ano de estudo (referência), 1 a 3 anos, 4 a 7 anos, 8 a 10 anos, 11 a 14 anos e 15 anos ou mais;

d) Renda familiar: Considerou-se a renda familiar por entender que as decisões de “aumentar as despesas” (ter um filho, por exemplo) vai depender do salário conjunto – mulher e marido quando se tratar de mulheres casadas ou dos pais quando se tratar de mulher solteira. Para tanto, procurou-se verificar como as mulheres tomam decisões a respeito de ter filhos quando a renda da família aumenta. Trata-se de uma variável contínua.

### Modelo econométrico

A decisão da quantidade de filhos que se deseja ter pode ser representada por um modelo Lógit Multinomial. A mulher (esposa) deverá escolher entre ter 0,1, 2, 3 e 4 filhos ou mais, de modo que ela terá  $m = 5$  alternativas, onde:  $m = 0$  corresponde a não ter nenhum filho,  $m = 1$  ter apenas 1 filho;  $m = 2$  ter 2 filhos;  $m = 3$  ter 3 filhos e  $m = 4$  é a opção de ter 4 filhos ou mais.

Segundo Greene (1997), cada escolha  $m$  está associada a uma probabilidade  $P_i$ , dadaspor  $P_1, P_2, \dots, P_m$ , onde  $P_m =$  categoria base. Expressa na forma binária tem-se que:

$$\frac{P_1}{P_1+P_m} = F(\beta'_1 X), \frac{P_2}{P_2+P_m} = F(\beta'_2 X), \dots, \frac{P_M}{P_{M-1}+P_M} = F(\beta'_{M-1} X)$$

Então,  $\frac{P_j}{P_j + P_m}$  dividindo tanto o numerador quanto o denominador por  $P_m$ , obtém-se:

$$\frac{P_j}{P_m} = \frac{F(\beta'_j X)}{1 - F(\beta'_j X)} = G(\beta'_j X) \quad (1)$$

Como  $\sum_{j=1}^{m-1} \frac{P_j}{P_m} = \frac{1 - P_m}{P_m} = \frac{1}{P_m} - 1$ , então:  $\sum_{j=1}^{m-1} \frac{P_j}{P_m} = \sum_{j=1}^{m-1} G(\beta'_j X) = \frac{1}{P_m} - 1$  (2)

Portanto,  $\frac{1}{P_m} = 1 + \sum_{j=1}^{m-1} G(\beta'_j X)$  e  $P_m = \left[ 1 + \sum_{j=1}^{m-1} G(\beta'_j X) \right]^{-1}$

Da equação (1), tem-se que:  $P_j = \frac{F(\beta'_j X)}{1 - F(\beta'_j X)} \cdot P_m = G(\beta'_j X) \cdot P_m$  (3)

Substituindo o valor de  $P_m$  na equação (3), obtém-se:

$$P_j = G(\beta'_j X) \cdot \left[ 1 + \sum_{j=1}^{m-1} G(\beta'_j X) \right]^{-1} = \frac{G(\beta'_j X)}{1 + \sum_{j=1}^{m-1} G(\beta'_j X)} \quad (4)$$

$$G(\beta'_j X) = \frac{F}{1 - F} = \frac{\frac{e^{\beta'X}}{1 + \sum_{j=1}^{m-1} e^{\beta'X}}}{\frac{1}{1 + \sum_{j=1}^{m-1} e^{\beta'X}}} = e^{\beta'X} \quad (5)$$

Este modelo pode ser estimado através do método da máxima verossimilhança. Sendo assim, a função de verossimilhança para o modelo Lógit Multinomial será:

$$L = \prod_{i=1}^n P_{i1}^{y_{i1}} \cdot P_{i2}^{y_{i2}} \dots P_{im}^{y_{im}} \text{ que logaritizando é: } \log L = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m y_{ij} \log P_{ij}$$

Para obter a solução,  $\frac{\partial \ln L}{\partial \ln \beta_x} = \sum_{i=1}^n (y_{ix} - P_{ix}) x_i = 0$  que  $k=1,2,\dots, m$  (6)

Por se tratar de uma função não linear em  $\beta_K$ , pois  $P_iK$  é uma função não linear em todos os  $\beta$ 's, não é possível isolar  $\beta$ , portanto, é preciso usar um método iterativo para que ela possa ser solucionada. Existem muitos algoritmos que permitem obter estimativas de máxima verossimilhança, contudo será a derivada segunda da função que permitirá afirmar se se trata realmente de um ponto de máximo. Esta derivada deverá ser menor que zero.

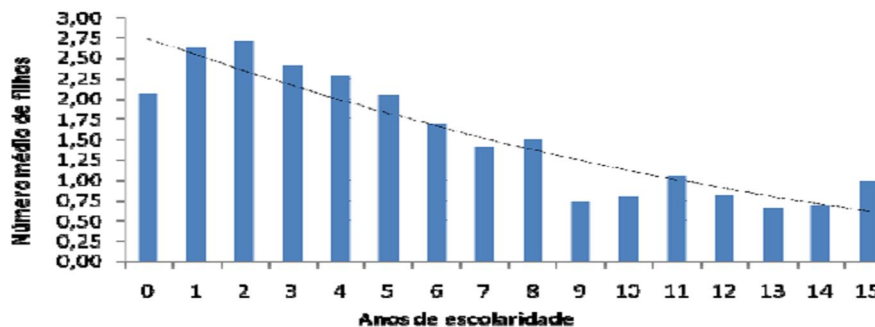
Diferente dos modelos lineares, os modelos não lineares não permitem saber o efeito marginal através da relação direta com o  $\beta$ . O saber o efeito que uma mudança em uma das variáveis  $X$  causa na probabilidade de ocorrência de determinado evento precisa-se proceder da forma:

$$\frac{\partial P_x}{\partial X_i} = P_x \left[ \beta_x - \sum_{j=1}^k P_j \beta_j \right] \quad (7)$$

Neste estudo, os fatores que irão influenciar na decisão de escolha de uma mulher com relação ao número de filhos, serão a escolaridade e a idade da mulher, além da renda familiar, nos estados do sul do Brasil – Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

## Resultados

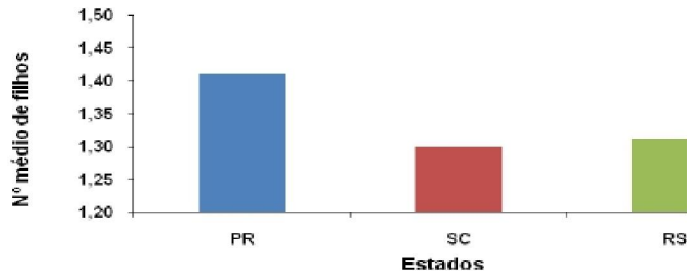
A Figura 1 mostra o número médio de filhos nascidos vivos, para as mulheres da região Sul do Brasil e, nela, pode-se observar um nítido relacionamento negativo entre o número médio de filhos e os anos de escolaridade da mulher. Quando a mulher tem entre um e quatro anos de escolaridade, estas têm, em média, 2,42 filhos. Mas, a partir de dez anos de estudo ter, em média, um filho ou nenhum, tem sido a opção por parte das mulheres da região Sul do país. Cabe lembrar que mulheres com escolaridade superior a onze anos de estudo já concluíram o ensino médio e ingressaram no ensino superior. Ou seja, trata-se de pessoas que estão privilegiando o investimento em sua própria educação e, provavelmente, em uma carreira profissional futura.



**Figura 1** - Relação entre os anos de escolaridade da mulher e número médio de filhos, na Região Sul do Brasil – 2008.

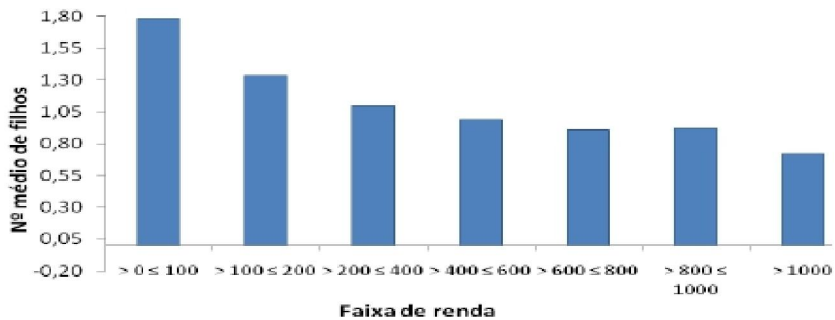
Fonte: Elaborada pelas autoras com base em PNAD (2008).

Uma relação interessante também se observa quando é analisado o número médio de filhos das mulheres residentes em cada um dos estados considerados no estudo. A Figura 2 mostra, claramente, que as mulheres residentes nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, têm um número de filhos menor, quando comparadas às mulheres que residem no Paraná. O número médio de filhos das mulheres residentes no Paraná é de 1,41, enquanto em Santa Catarina e Rio Grande do Sul essa média cai para 1,30 e 1,31, respectivamente.



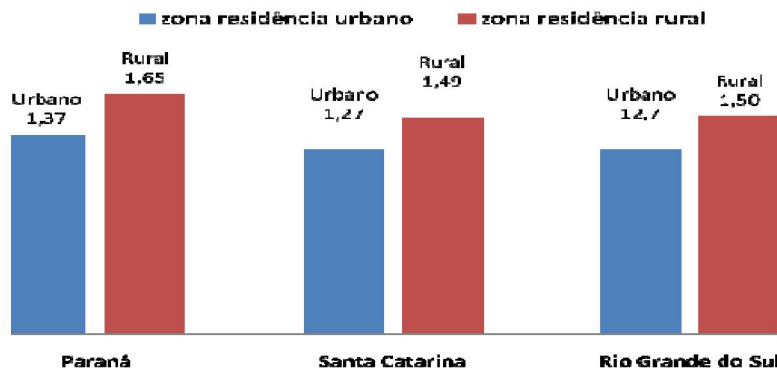
**Figura 2** - Número médio de filhos para os estados da região Sul do Brasil – 2008.  
 Fonte: Elaborada pelas autoras com base em PNAD (2008).

Quando se observa a relação entre renda familiar e número de filhos vê-se que, quanto maior a renda da família, menor o número de filhos (Figura 3). Apesar de esta relação ser, aparentemente, discreta, para as mulheres cuja renda familiar é de R\$ 100,00 a R\$ 200,00 tem-se, em média, 1,33 filhos. Esta média cai para 0,92 e para 0,72, quando a renda da família aumenta para intervalos de R\$ 800,00 a R\$ 1.000,00 e superior a R\$ 1.000,00.



**Figura 3** - Relação entre renda familiar e o número médio de filhos na região Sul do Brasil – 2008.  
 Fonte: Elaborada pelas autoras com base em PNAD (2008).

Quando se compara a zona de residência das mulheres, por Estado, nota-se, de acordo com a Figura 4 que, nos três Estados, objeto de análise, as mulheres residentes na zona rural, tem em média, mais filhos que as residentes na zona urbana.



**Figura 4** - Relação o número médio de filhos e a zona de residência por Estado, da região Sul do Brasil – 2008.  
 Fonte: Elaborada pelas autoras com base em PNAD (2008).

### *Análise econométrica*

O presente tópico tem por objetivo analisar os resultados econométricos do modelo lógit multinomial. Antes, porém, a Tabela 1 apresenta as médias e os desvios-padrão das variáveis utilizadas na regressão.

**Tabela 1** - Média e desvio-padrão das variáveis utilizadas na regressão

Variáveis	Média	Desvio-Padrão
Filho	13,443	12,978
Idade	316,372	100,916
0 > 1 ano de escolaridade	0,0419	0,2003
1 a 3 anos de escolaridade	0,1247	0,3304
4 a 7 anos de escolaridade	0,2643	0,4410
8 a 10 anos de escolaridade	0,3647	0,4813
11 a 14 anos de escolaridade	0,0837	0,2769
15 ou mais anos de escolaridade	0,1207	0,3258
Paraná	0,3934	0,4885
Santa Catarina	0,2220	0,4156
Rio Grande do Sul	0,3846	0,4865
Renda Familiar (em log)	59,480	14,424

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tendo como referência a opção “nenhum filho”, a Tabela 2 retrata o relacionamento existente entre a renda familiar e o nível de educação da mãe como consequência da redução da taxa de fertilidade na região Sul do Brasil. Para tanto, foram utilizados os dados da PNAD/2008 e resultados encontrados estão descritos abaixo.

#### *Idade*

Conforme se observa na Tabela 2, os coeficientes estimados são positivos e crescentes, indicando não só probabilidade de se ter mais de 1 filho, mas também que esta probabilidade aumenta conforme aumenta a faixa etária da mulher. Os resultados dessa variável apresentaram-se como o esperado.

#### *Escolaridade*

O grupo de referência foi aquele correspondente a zero anos de estudo. Os resultados mostraram que conforme aumenta o nível de escolaridade da mulher diminui a quantidade de filhos desejados, ou seja, quanto maior o nível de instrução menor a probabilidade de que elas tenham um número elevado de filhos. Um resultado interessante é percebido quando se faz uma análise olhando as linhas e colunas. Na linha, ao considerar-se a opção das mulheres terem 2, 3, 4 ou mais filhos, nota-se que os coeficientes passam a ser todos decrescentes, indicando que a preferência das mulheres é de ter somente dois filhos. Na coluna nota-se que, conforme aumenta o nível de instrução das mulheres diminui a probabilidade de se ter mais filhos, sendo que o coeficiente torna-se negativo a partir de oito anos de estudo da mulher. Estes resultados evidenciam que quanto maior o nível de instrução das mulheres mais fácil sua inserção no mercado de trabalho e, portanto, menor o número de filhos que estas desejarem ter. Exceto para um dos coeficientes, os demais foram todos significativos ao nível de 1%.



## Renda familiar

Os coeficientes demonstram que quanto maior o nível de renda familiar, menor a probabilidade de as pessoas escolherem ter muitos filhos. Assim, para o aumento de 1 unidade na renda familiar haverá uma queda de 3,9229, 0,2079, 0,29095 e de 0,4339, na probabilidade de a mulher ter 1, 2, 3 e 4 filhos ou mais, respectivamente. Os resultados foram todos significativos ao nível de 1%.

**Tabela 2** - Resultados da aplicação do modelo Lógit Multinomial para mulheres com idade entre 15 e 49 anos – Brasil/Região Sul – 2008

Variáveis	1 filho	2 filhos	3 filhos	4 filhos ou +
Constante	-39,229 (0.000)***	-56,712 (0.000)***	-66,528 (0.000)***	-62,350 (0.000)***
Idade	0,1351 (0.000)***	0,2071 (0.000)***	0,2402 (0.000)***	0,2580 (0.000)***
1 a 3 anos de escolaridade	0,8348 (0.000)***	11,634 (0.000)***	11,934 (0.000)***	0,8328 (0.000)***
4 a 7 anos de escolaridade	0,9797 (0.000)***	12,863 (0.000)***	10,900 (0.000)***	0,2709 (0.152)*
8 a 10 anos de escolaridade	0,5329 (0.002)***	0,3750 (0.033)**	-0,3479 (0.071)**	-14,751 (0.000)***
11 a 14 anos de escolaridade	-0,1140 (0.000)***	-0,4076 (0.037)**	-11,815 (0.000)***	-25,640 (0.000)***
15 ou mais anos de escolaridade	-0,3383 (0.060)**	-0,7210 (0.000)***	-14,557 (0.000)***	-29,120 (0.000)***
Santa Catarina	0,0709 (0.005)***	-0,1007 (0.005)***	-0,2794 (0.005)***	-0,2723 (0.018)**
Rio Grande do Sul	-0,0236 (0.672)***	-0,4372 (0.000)***	-0,2904 (0.000)***	-0,4385 (0.000)***
Renda Familiar (log)	-39,229 (0.00)***	-0,2079 (0.000)***	-0,29095 (0.000)***	-0,4339 (0.000)***

Fonte: Elaborada pelas autoras. Notas: Testes z entre parênteses, abaixo dos efeitos marginais. \*\*\*Denota significância ao nível de 1%. \*\*Denota significância ao nível de 5%. \*Denota significância ao nível de 10%.

## Região

A variável de referência foi o estado do Paraná. Os resultados para os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul indicaram que a probabilidade de as mulheres que residem nestes estados ter filhos, é menor quando comparado às mulheres que residem no Estado do Paraná. Em geral as mulheres do estado do Paraná terão um número de filhos maior que às de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Contudo, para o Estado de Santa Catarina os testes estatísticos mostraram-se significantes apenas para a probabilidade das mulheres terem 3 filhos e 4 filhos ou mais. Já para o Estado do Rio Grande do Sul todos os testes foram significantes a 1%.

## Considerações finais

Utilizando os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) de 2008, este estudo teve como objetivo verificar se fatores como a renda familiar e a escolaridade da mulher, residente na região Sul do Brasil, poderiam afetar em sua tomada de decisão, não só de ter filhos, mas em relação ao número desejado de filhos. Com raras exceções todos os

resultados foram altamente significativos, comprovando as hipóteses iniciais deste estudo.

Ressalta-se, assim, que a probabilidade de ter um ou mais filhos aumenta quando se aumenta a idade da mulher. Entretanto, quanto maior o nível de escolaridade, menor a probabilidade de se ter um número maior de filhos. Talvez estas duas variáveis estejam correlacionadas, uma vez que a dedicação intensa aos estudos e a preocupação com o ingresso no mercado de trabalho faz com que a mulher adie os planos relacionados a formação de uma família. Segundo a legislação brasileira, uma pessoa que ingressa no ensino básico com sete anos de idade e conclui o ensino superior sem reprovações conseguirá formar-se com vinte e quatro anos. Se a conclusão dos estudos for prioridade na vida da mulher, somente após esta idade os planos de casar-se e/ou ter filhos seriam concretizados. Com estes resultados pode-se concluir que políticas públicas voltadas para o aumento da escolaridade da população também contribuem para um maior controle de natalidade.

Notou-se, ainda, que quanto maior o nível de renda familiar, menor a probabilidade de uma mulher ter muitos filhos. Mais uma vez, vale destacar a relação existente entre nível de renda e escolaridade, já comprovada em diversos estudos da área econômica. Neste caso, pessoas com maior renda, geralmente, são mais instruídas e mais preocupadas com a educação e o padrão de vida que oferecerão aos filhos, ao longo de toda sua existência. Sendo assim, é de se esperar que tenham um número menor de filhos. Mais uma vez, ressalta-se a importância das políticas públicas voltadas para a área da educação. Escolarizar a população não só aumenta seu padrão de renda, como também diminui a natalidade e melhora sua qualidade de vida.

Como sugestão para futuros trabalhos, propõe-se modelos que dividam a amostra em área rural e urbana, verifiquem a influência da cor ou raça, dentre outras características que possam compor a população feminina da região Sul do Brasil.

## Referências

CLELAND, J.; RODRIGUEZ, G. The Effect of Parental Education on Marital Fertility in Developing Countries. *Population Studies*, v. 42, n. 3, p. 419-442, 1988.

COCHRANE, S. H. *Fertility and Education: What Do We Really Know?* Baltimore Johns Hopkins University Press, 1979.

GREENE, W. *Econometric Analysis*. New Jersey: Prentice Hall, 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa nacional por amostra de domicílios*, 2005.

\_\_\_\_\_. Síntese de indicadores sociais. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicadores2000.shtm>>. Acesso em: 10 jun. 2006.

LAM, D.; DURYEYEA, S. Effects of Schooling on fertility, labor Supply, and Investments in Children, with Evidence from Brazil. *The Journal of Human Resources*, v. 34, n. 1, p.159-192, 1999.

LAM, D.; SEDLACEK, G.; DURYEYEA, S. Increases in Women's Education and Fertility Decline in Brazil. Paper Presented. IUSSP Conference on the Peopling of the Americas. Vera Cruz, 1992.

MARTINE, G. Brazil's Decline, 1965-95: A fresh Look at Key Factors. *Population and Development Review*, v. 22, n. 1, p. 47-75, mar. 1996.

MASON, K. O. The Status of Women: Conceptual and Methodological issues in Demographic Studies. *Sociological Forum*. n.1, p 284-300. Disponível em: <<http://www.jstor.org/>>. Acesso em: 25 jun. 2003.

MERRICK, T. W.; BERQUÓ, E. Determinants of Brazil's Recent Fertility Decline. In.: *The Determinants of Brazil's recent Rapid Decline in Fertility*. Washington: National Academy Press, 1983.

ROSENZWEIG, M.; SCHULTZ, T. P. The Demand and Supply of Births. *American Economic Review*, v. 75, p. 992-1015, 1985.

SCHULTZ, T. P. Returns to Women's Education. In.: KING, E. M.; HILL, M. A. *Women's Education in Developing Countries: Barriers, Benefits and Policies*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1993.

STRAUSS, J.; THOMAS, D. Human Resources: Empirical Modelling of Household and Family Decisions. In.: BEHRMAN, J.; SRINIVASSAN, T. N. *Handbook of Developing Economics*. Amsterdam: North Holland Press, 1995.

WEINBERGER, M. B. The Relationship Between Women's Education and Fertility Selected Findings from the World Fertility Surveys. *Internacional Family Planning Perspectives*, v. 13, n. 2, p. 35-46, jun. 1987.

WEINBERGER, M. B.; LLOYD, C.; BLANC, A. K. Women's Education and Fertility: A Decade of Change in four Latin American Countries. *International Family Planning Perspectives*, v. 15, n. 1, p. 4-14, mar. 1989.

WOLFE, B. L.; BEHRMAN, J. R.; BELLI, H.; CAIRNS, K.; WILLIAMSON, N. Socioeconomic characteristics of Women in a Developing Countries and the degree of Urbanization. *Institute for Research on Poverty*, p. 655-681, 1980.