

## Fecundidade no Rio Grande do Sul entre 1946 e 1960: uma análise utilizando o método dos filhos próprios

Ana Paula de Andrade Verona\*  
Joseph E. Potter♦

---

### RESUMO

Utilizando o Método dos Filhos Próprios e dados do Censo Brasileiro de 1960, o objetivo deste artigo é examinar o início do declínio da fecundidade no Brasil a partir do cálculo das Taxas de Fecundidade Total (TFT) entre 1946 e 1960. Uma contribuição deste trabalho é o uso de microrregiões do Rio Grande do Sul como unidade de análise, o que permite considerar diferenciais demográficos e socioeconômicos dentro do estado. O Rio Grande do Sul foi escolhido porque foi um dos pioneiros no declínio da fecundidade no Brasil. Os resultados mostram que embora a fecundidade varie substancialmente por microrregião, existia uma concentração de altas TFT em microrregiões no norte do estado, e de baixas TFT no sul (particularmente em duas microrregiões que fazem divisa com o Uruguai) e nas microrregiões de Porto Alegre e Santa Cruz do Sul. Os resultados evidenciam que a fecundidade já era baixa na microrregião de Porto Alegre entre 1946 e 1960, declinando de 3,6 para 3,2 entre 1946-1950 e 1956-1960. Estes valores já eram inferiores aos da TFT da cidade do Rio de Janeiro em 1964 (CELADE/CSFC, 1972). Algumas explicações sugeridas para a precoce diminuição da fecundidade na microrregião de Porto Alegre são baseadas na alta proporção de mulheres solteiras, com maior escolaridade e participação no mercado de trabalho, e a baixa mortalidade infanto-juvenil, observadas em 1960. Contudo, nossos achados fornecem evidências de que a microrregião de Porto Alegre não foi capaz de difundir para o restante do estado o seu comportamento reprodutivo diferenciado, e assim o declínio da fecundidade, pelo menos até 1955.

**Palavras-chave:** Método dos Filhos Próprios, Fecundidade, Microrregião, Rio Grande do Sul.

---

---

\* Doutoranda em Sociologia, Population Research Center – The University of Texas at Austin, [anapaula@prc.utexas.edu](mailto:anapaula@prc.utexas.edu)

♦ PhD em Economia, Population Research Center – The University of Texas at Austin., Professor de Sociologia, [joe@prc.utexas.edu](mailto:joe@prc.utexas.edu)

## INTRODUÇÃO

O declínio da fecundidade no Brasil tem sido amplamente divulgado, entre outros motivos, pela rapidez do seu ritmo, pelas diversas tentativas de explicações apresentadas para este declínio<sup>1</sup>, e pela ausência de uma política pública de controle da natalidade. Contudo, algumas lacunas no entendimento deste fenômeno ainda persistem. Uma delas diz respeito a falta de um conhecimento mais preciso sobre o início do declínio da fecundidade no Brasil em menores unidades espaciais, como por exemplo, microrregiões. Quase todos os estudos sobre o início do declínio da fecundidade utilizam como principal unidade de análise o Brasil e suas regiões geográficas. Dessa forma, torna-se praticamente impossível observar os diferenciais presentes dentro destas unidades, tanto no que diz respeito ao regime reprodutivo quanto ao contexto socioeconômico.

Buscando diminuir esta lacuna, o objetivo deste trabalho é examinar o início do declínio da fecundidade no Brasil a partir das estimativas da taxa de fecundidade total (TFT) para os anos entre 1946 e 1960, nas 25 microrregiões do estado do Rio Grande do Sul<sup>2</sup>. Este estado foi escolhido porque foi um dos pioneiros no declínio da fecundidade no Brasil. Ao empregar dados do Rio Grande do Sul a partir de menores unidades de análise, como microrregiões, é muito provável encontrar baixas TFTs anteriores mesmo a 1960.

Este trabalho apresenta algumas vantagens e contribuições para a literatura corrente e para o conhecimento sobre o início do declínio da fecundidade no Brasil. Uma delas é a utilização do método dos filhos próprios (MFP), o qual permite estimar a fecundidade para 14 anos precedentes ao censo. Além disso, este estudo utiliza o censo demográfico de 1960 que é relativamente pouco empregado entre os demógrafos. Finalmente, uma outra contribuição deste trabalho é empregar microrregiões como unidade de análise, o que permite considerar diferenciais demográficos e socioeconômicos dentro do estado. Ou seja, ao invés de analisar o Rio Grande do Sul de uma forma homogênea e com valores agregados, dados sobre microrregiões permitem capturar a heterogeneidade presente dentro do estado. Em geral, as estimativas da fecundidade passada do Rio Grande do Sul são apresentadas para o estado como um todo, ou diferenciadas por local de residência (rural ou urbano).

Os resultados deste trabalho mostram que, embora a fecundidade varie substancialmente por microrregião entre 1946 e 1960, existia uma concentração de altas TFT em microrregiões no norte do estado, e de baixas TFT no sul (particularmente em duas microrregiões que fazem divisa com o Uruguai) e nas microrregiões de Porto Alegre e Santa Cruz do Sul. Os resultados ainda revelam que a fecundidade já era substancialmente baixa na microrregião de Porto Alegre entre 1946 e 1960, declinando de 3,6 para 3,2 entre 1946-1950 e 1956-1960. Estes valores já eram inferiores aos da TFT da cidade do Rio de Janeiro em 1964 (CELADE/CSFC, 1972), que foi uma das pioneiras no declínio da fecundidade no Brasil.

---

<sup>1</sup> Para um resumo das principais explicações do declínio da fecundidade no Brasil ver Martine (1996).

<sup>2</sup> O Rio Grande do Sul estava dividido em 25 microrregiões em 1960. Em 2000, este número era 35.

## O início do declínio da fecundidade

Muitos trabalhos têm datado o início do declínio da fecundidade no Brasil em meados dos anos 60 (Carvalho, 1974; Fernandez e Carvalho, 1986; Frias e Oliveira, 1991; Frias e Carvalho, 1994; Potter, 1999), quando o ritmo anual de crescimento populacional começou a desacelerar<sup>3</sup>. Contudo, estes e outros trabalhos mostram que a fecundidade já apresentava variações antes de 1960. Fernandez e Carvalho (1986), por exemplo, usando o método dos filhos próprios, calcularam as TFTs do Brasil para os períodos entre 1930/1940 e 1970/1980 e observaram que esta taxa diminuiu lentamente entre 1950 e 1960 (em torno de 8%) e rapidamente entre 1960 e 1970 (aproximadamente 26%). Em um outro estudo, Frias e Oliveira (1991) mostraram que a fecundidade no Brasil já apresentava sinais de redução entre 1930 e 1945, embora o declínio deste componente tenha se tornado mais evidente a partir da metade da década de 60.

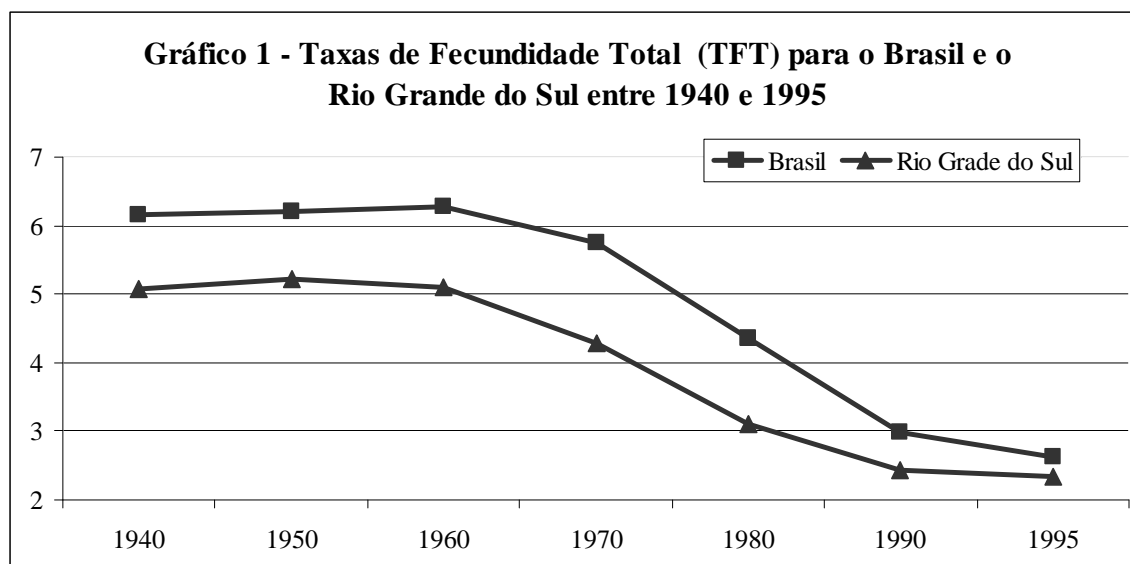
Evidências empíricas também mostram com bastante clareza que o declínio da fecundidade no Brasil ocorreu de uma maneira diferenciada por regiões geográficas, por local de residência e por grupos socioeconômicos. Em geral, grupos com condições mais favoráveis, com maior renda e alta escolaridade, por exemplo, foram os primeiros a experimentar o declínio da fecundidade. Ao analisar os diferenciais de fecundidade por local de residência, o meio urbano começou primeiramente o declínio, sendo então seguido pelos residentes nas áreas rurais no final da década de 60. E quando consideramos as regiões pioneiras, a região sudeste (São Paulo e Rio de Janeiro) e a região sul se destacam pela relativa baixa fecundidade já nos períodos de 1950/1960 e 1960/1970 (Fernandes e Carvalho, 1986; Frias e Oliveira, 1991; Frias e Carvalho, 1992).

Ao investigarem o início do declínio da fecundidade no Brasil e em suas regiões, entre 1957 e 1979, Fernandes e Carvalho (1986) perceberam que a região sul apresentava altas taxas de fecundidade nas áreas rurais. Até metade da década de 60, estas taxas eram de aproximadamente 7,5 filhos por mulher. Contudo, no final dos anos 70, a TFT já alcançava 4,0 filhos por mulher, um valor inferior àquele observado nas áreas rurais das demais regiões do Brasil. Por outro lado, a área urbana da Região Sul já era caracterizada por uma fecundidade relativamente baixa no final dos anos 50, com valor em torno de cinco filhos por mulher. Embora baixas, estas estimativas ainda eram superiores àquelas observadas no mesmo período nos municípios de São Paulo e Rio de Janeiro. De acordo com Fernandes e Carvalho (1986), somente no final da década de 70 a região sul passou a alcançar valores de TFT muito parecidos aos destas cidades.

Os trabalhos de Jardim (2002) e Bandeira (2002) examinaram a evolução da fecundidade ao longo do século passado no Rio Grande do Sul. Segundo Jardim (2002), a TFT gaúcha que era superior a 6,0 filhos em média por mulher até o final da década de 30, passou para 4,9 no início da década de 60. O Gráfico 1 mostra a trajetória da fecundidade no Rio Grande do Sul entre 1940 e 1995 e deixa claro que a fecundidade das gaúchas é inferior à média brasileira durante todo o período. Em 1950, por exemplo, a diferença entre a TFT gaúcha e a brasileira é de

<sup>3</sup> Segundo o IBGE, a TFT no Brasil diminuiu de 6,3 em 1960 para 2,5 em 2000.

aproximadamente 1 filho. Somente a partir dos anos 90 essa diferença diminuiu, sendo esta aproximação um reflexo direto da baixa fecundidade que o Brasil como um todo já observava. Além disso, o estudo de Bandeira (2002) mostra os diferenciais da fecundidade por local de residência, mas apenas a partir de 1970. Neste ano, a fecundidade urbana no Rio Grande do Sul era igual a 3,4, enquanto a rural alcançou o nível de 5,6.



Fonte: Jardim, Maria de Lourdes Teixeira. Dinâmica demográfica do Rio Grande do Sul. In: Economia gaúcha e reestruturação nos anos 90. Porto Alegre, FEE, 2000.

## METODOLOGIA

### 1) O método dos filhos próprios (MFP)

Este trabalho utiliza o MFP para estimar a TFT para os anos entre 1946 e 1960 nas 25 microrregiões do estado do Rio Grande do Sul. O MFP tem sido empregado em alguns trabalhos que usam dados de censos brasileiros. Como exemplos temos Wong (1983), Fernandes e Carvalho (1986) e Miranda-Ribeiro (2007). Este método foi desenvolvido por Grabill e Cho e depois aperfeiçoado por Cho, Retherford, e Choe (1986) com o objetivo de estimar o nível e a estrutura da fecundidade para anos anteriores ao censo. A obtenção de tais estimativas anuais possibilita uma verificação mais precisa do início e ritmo do declínio da fecundidade no Brasil, podendo esta ser considerada uma das grandes vantagens deste método. Além disso, o MFP é bastante útil também em países onde as estatísticas vitais são de baixa qualidade.

O MFP é baseado na projeção retrospectiva de coortes, a qual pode ser conduzida a partir de três principais etapas. A primeira é a alocação dos filhos entre 0 a 14 anos às suas potenciais mães. A segunda etapa é a atualização de tábuas de mortalidade para a projeção retrospectiva das crianças (entre 0 e 14 anos) e mulheres (entre 15 e 64 anos) que estavam vivas nos anos anteriores ao censo, mas que faleceram antes da data da pesquisa. E o terceiro passo é o ajuste por filhos não-alocados e por subenumeração de idade. Após uma breve introdução do

cálculo do MFP, três subseções seguem explicando como cada uma destas etapas foi desenvolvida neste trabalho.

Cho, Retherford, e Choe (1986) explicam os elementos e o cálculo das estimativas do MFP em intervalos de tempo discreto. Desta forma, assumindo que a enumeração do Censo foi feita no tempo  $t$ , temos que:

$$B_a(t-x-1) = C_{x,a+x+1} * U_{x,a+x+1}^c * V_x * r_{0 \leftarrow x} \quad (1)$$

$$W_a(t-x-1) = W_{a+x+1} * U_{a+x+1}^w * R_{a \leftarrow a+x+1}^f \quad (2)$$

$$F_a(t-x-1) = \frac{[B_{a-1}(t-x-1) + B_a(t-x-1)]}{[W_a(t-x-1) + W_a(t-x)]} \quad (3)$$

Onde:

$F_a(t)$  é taxa específica de fecundidade para mulheres com idade entre  $a$  e  $a+1$  durante o ano-calendário de  $t$  e  $t+1$ ;

$C_x$  é o número de crianças de idade  $x$  a  $x+1$  enumeradas no Censo;

$C_{x,a}$  é o número de filhos próprios de idade  $x$  a  $x+1$  de mães com idade entre  $a$  e  $a+1$  enumeradas no Censo;

$B_a(t)$  é o número de nascimentos durante o período  $t$  e  $t+1$  para mulheres com idade entre  $a$  e  $a+1$  no tempo  $t$ ;

$W_a(t)$  é o número de mulheres com idade entre  $a$  e  $a+1$  no tempo  $t$ ;

$U_x^c$  é o fator de ajuste de subenumeração e idade mal-declarada de crianças com idade entre  $x$  e  $x+1$ ;

$U_{x,a}^c$  é o fator de ajuste de subenumeração e idade mal-declarada de filhos com idade entre  $x$  e  $x+1$  de mães com idade entre  $a$  e  $a+1$ ;

$U_a^w$  é o fator de ajuste de subenumeração e idade mal-declarada mulheres com idade entre  $a$  e  $a+1$ ;

$V_x$  é o fator de ajuste de crianças não-aloçadas (filhos não-próprios);

$R_{a \leftarrow b}$  é o fator de projeção retrospectiva do grupo de idade entre  $b$  e  $b+1$  para o grupo de idade entre  $a$  e  $a+1$ , para ambos os sexos. Quando a mortalidade é constante durante o período de estimação, este fator é igual a  $\frac{L_a}{L_b}$ , onde  $L_a$  é o total

de pessoa-ano vividos durante as idades exatas entre  $a$  e  $a+1$ , e  $L_b$  para as idades exatas entre  $b$  e  $b+1$ ;

$r_{a \leftarrow b}$  é o fator de projeção retrospectiva do grupo de idade entre  $b$  e  $b+1$  para a idade exata  $a$ , para ambos os sexos. Quando a mortalidade é constante durante o período de estimação, este fator é igual a  $\frac{l_a}{L_b}$ , onde  $l_a$  é a probabilidade de sobrevivência do nascimento até a idade exata  $a$ .

### 1.1) A alocação

A alocação dos filhos às suas potenciais mães foi possível a partir da variável “relação do indivíduo com o chefe da família” presente do Censo de 1960. Para que a alocação seja feita é imprescindível que filho e mãe residam na mesma casa<sup>4</sup>. Como sugerem Cho, Retherford, e Choe (1986), apenas as crianças entre 0 e 14 anos foram consideradas para serem alocadas. Neste caso, é provável encontrar uma substancial proporção de crianças que ainda residam junto com a mãe.

Uma variável que pode ser usada para garantir a melhor qualidade da alocação dos filhos às suas prováveis mães é a variável que identifica a mãe na família. O Censo de 1960 não oferece esta pergunta. No entanto, com o objetivo de alcançar uma maior consistência na alocação, foram consideradas neste trabalho apenas mulheres que declararam ter tido pelo menos um filho nascido vivo durante o seu período reprodutivo.

No Censo de Demográfico de 1960, as categorias da variável “relação com o chefe da família” são as seguintes: (1) chefe, (2) cônjuge, (3) filho (a) ou enteado (a), (4) neto (a), (5) pais e sogros, (6) outro parente, (7) hóspede ou empregado, e (8) agregado. Quando a mulher é declarada como chefe da família a alocação é feita de forma direta, já que os filhos são caracterizados como tal em relação a ela. Por outro lado, quando a mulher é classificada como cônjuge, o(s) filho(s) do chefe da família é(são) alocado(s) como filho(s) desta mulher, mas somente se ela já teve algum filho nascido vivo durante o seu período reprodutivo. Finalmente, quando a mulher é classificada como filha do chefe da família e a criança (entre 0 e 14 anos) é classificada como neto/neta do chefe, eles são então alocados como mãe e filho respectivamente (caso a suposta mãe já tenha tido pelo menos um filho nascido vivo durante o seu período reprodutivo).

## 1.2) A utilização das tábuas de vida

A segunda etapa para o cálculo das estimativas das TFTs a partir do MFP foi a utilização das funções de mortalidade. Esta é necessária porque parte das mulheres entre 15 e 64 anos de idade e das crianças entre 0 e 14 anos que contribuíram para as TFTs nos 14 anos anteriores ao Censo de 1960, já tinham falecido quando esta pesquisa foi conduzida. A projeção retrospectiva dessas mulheres e crianças foi feita com base nas razões de sobrevivência calculadas a partir de um modelo de transformação logit da probabilidade de morrer antes da idade  $x$ ,  $q(x)$ , (aqui chamado de  $Y(x)$ ) desenvolvido por Brass (1971) (equação 4).

$$Y(x) = \text{Logit}[q(x)] = \frac{1}{2} * \ln\left[\frac{q(x)}{1-q(x)}\right] \quad (4)$$

Brass propôs um modelo para a predição de  $Y(x)$  (equação 5) a partir da transformação logit do  $q(x)$  de uma dada população padrão  $Y^S(x)$ .

$$\hat{Y}(x) = \alpha + \beta * Y^S(x) \quad (5)$$

<sup>4</sup> Aqueles que moram em domicílios diferentes serão alocados via fator de ajuste por filhos não-alocados (como explicado na seção 1.3).

Onde:

$\alpha$  representa o nível da mortalidade;

$\beta$  representa a inclinação da função de mortalidade.

$Y^S(x)$  é a transformação logital de  $q(x)$  da população padrão.

Neste trabalho, o modelo logital foi empregado primeiramente para encontrar o  $\alpha$  para cada microrregião (equação 5), que foi estimado a partir da transformação logital tanto de  ${}_0q_5^s$  – probabilidade de morrer entre 0 e a idade exata 5 na população padrão escolhida – quanto de  ${}_0q_5$  (calculado para cada microrregião do Rio Grande do Sul em 1960). Nesta estimativa, foi assumido que  $\beta$  é igual a 1.

Os valores de  ${}_0q_5$  foram os mesmos utilizados por Potter et al. (2002), que já havia calculado  ${}_0q_5$  para cada uma das 518 microrregiões do Brasil, em um estudo utilizando os censos brasileiros de 1960 a 1991. Estas estimativas foram feitas a partir da utilização de uma técnica indireta criada por Brass, que emprega informações sobre a sobrevivência dos filhos, segundo a idade da mãe. Nesta técnica, para o cálculo da probabilidade de morrer até a idade exata 5, são utilizadas a proporção de filhos sobreviventes de mulheres entre 20 e 25 anos ( $D_2$ ) e 25 e 29 anos ( $D_3$ ).

Em seguida, utilizando o  $\alpha$  estimado para cada microrregião, o  $\hat{Y}(x)$  por idade simples foi estimado através da substituição de  $Y^S(x)$  na equação 5. Contudo, como o objetivo é calcular as razões de sobrevivência necessárias para a retroprojeção da população de mulheres e crianças, foi utilizado o logito de  $L_a$  (o total de anos-pessoa vividos durante as idades exatas entre  $a$  e  $a+1$  da população padrão).

Após calcular  $\hat{Y}(x)$ , o próximo passo foi estimar o anti-log de  $\hat{Y}(x)$  (equação 6), obtendo assim o total de anos-pessoa vividos durante as idades exatas entre  $a$  e  $a+1$ , para cada microrregião.

$$\hat{p}(x) = 1 - \hat{q}(x) = \frac{1}{1 + \exp(2\hat{Y}(x))} \quad (6)$$

Finalmente, o último passo foi calcular as razões de sobrevivência para mulheres entre 15 e 64 anos e para crianças entre 0 e 14 anos, como mostrado nas equações 1 e 2. Em seguida, as razões de sobrevivência foram multiplicadas pela população de mulheres e crianças em cada idade simples em 1960, permitindo então, a projeção retrospectiva desta população para cada ano anterior a 1960.

Neste trabalho foi empregado como tábua de vida padrão a função de sobrevivência por idade simples da população feminina e da população total da Itália em 1930<sup>5</sup>. Além da disponibilidade dessas informações por idade simples para anos anteriores a 1960, a Itália foi escolhida como população padrão também

<sup>5</sup> Estas tábuas de vida estão disponíveis em: The Mortality Database website.

devido à intensa imigração de italianos para os estados da Região Sul do Brasil durante o século XIX e início do século XX (Nugent, 1992).

A escolha do ano de 1930 foi baseada na comparação entre as expectativas de vida ao nascer (para homens e mulheres) no Rio Grande do Sul para período de 1960/1970 e aquelas observadas na Itália em 1930. De acordo com o IBGE, a expectativa de vida ao nascer masculina para período de 1960/1970 no Rio Grande do Sul era de 54,9 e feminina era de 59,0. Já na Itália, essas expectativas eram 54,1 e 56,3, respectivamente, em 1930. Embora os valores da expectativa de vida ao nascer no Rio Grande do Sul sejam maiores, é importante notar que são correspondentes ao período entre 1960 e 1970. Muito provavelmente estes valores eram maiores do que aqueles que seriam observados apenas para 1960. Portanto, esta foi a razão pela qual a tábua de vida da Itália de 1930 foi escolhida como padrão, e não a de um ano posterior a 1930, no qual as expectativas de vida são ainda mais elevadas.

### 1.3) O fator de correção das crianças não-alocadas

Parte das crianças entre 0 e 14 anos não foi alocada na primeira etapa do MFP, o que pode ser explicado por algumas razões, como a ausência da mãe no domicílio. Cho, Retherford, e Choe (1986) sugerem uma forma de realocar estas crianças que é feita através de um fator de ajuste ( $V_x$ ). Este é calculado a partir do inverso da proporção de filhos próprios alocados entre a idade  $x$  e  $x+1$  na data do Censo, como mostra a equação 8.

$$V_x = \frac{TC_x}{FP_x} \quad (8)$$

Onde:

$TC_x$  representa o total de crianças na idade  $x$ ;

$FP_x$  representa o total de filhos próprios na idade  $x$ .

O total de filhos não-alocados ou "não-próprios" são, portanto, distribuídos por idade das mães proporcionalmente, segundo a distribuição dos filhos próprios com a mesma idade.

## RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta o total de filhos alocados na primeira parte da aplicação do MFP. Esta alocação foi feita por idade da criança (entre 0 e 14 anos), ao utilizar a variável "relação com o chefe da família". Do total de crianças entre 0 e 14 anos, quase 92% foram alocadas a partir desta informação. Como mencionado anteriormente para garantir uma maior eficiência na alocação foram consideradas apenas mulheres com pelo menos um filho nascido vivo durante o período reprodutivo. Até a idade de 6 anos, 94% das crianças foram alocadas à suposta mãe presente no domicílio. A partir da idade de 7 anos, a porcentagem de filhos alocados diminui até chegar a 84% das crianças com 14 anos de idade. Esta diminuição já tinha sido antecipada, uma vez que com o aumento da idade é esperado que aumente o número de filhos que não residam com a mãe.



**Tabela 1**  
**Total de filhos próprios alocados por idade segundo a relação com o chefe da família**

Idade da Criança	Filhos Próprios	Total de Crianças	% de Filhos Alocados
0	37.900	40.470	94
1	35.280	37.552	94
2	42.058	44.696	94
3	41.938	44.521	94
4	41.100	43.755	94
5	39.197	41.674	94
6	37.930	40.578	93
7	36.808	39.658	93
8	35.724	38.802	92
9	33.746	36.862	92
10	34.478	38.220	90
11	30.201	33.869	89
12	31.777	36.511	87
13	28.753	33.444	86
14	26.881	32.048	84
Total	533.771	582.660	92

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 1960

A Tabela 2 mostra as estimativas finais das TFTs encontradas através da aplicação do MFP, calculadas após a projeção retrospectiva e o ajuste pelo fator de correção de filhos não-próprios. A Tabela 2 apresenta estes resultados para as 25 microrregiões pertencentes ao estado dos Rio Grande do Sul em 1960, assim como os resultados da TFT para o estado como um todo. Estes valores são médias para três períodos de cinco anos cada, entre 1946 e 1960. Tais médias permitem a correção de grande parte dos erros por preferência por dígitos na declaração de idade.

**Tabela 2**  
**Estimativas da TFT pelo MFP para as 25 microrregiões no Rio Grande do Sul e para o estado, entre 1946 e 1960**

Microrregiões	1946-1950	1951-1955	1956-1960
Porto Alegre	3,57	3,43	3,17
Santa Cruz do Sul	4,13	4,08	3,73
Jaguarão	5,35	4,77	3,82
Campanha Meridional	5,03	4,54	3,82
Serras de Sudeste	5,37	5,17	4,27
Cachoeira do Sul	5,55	5,41	4,33
Campanha Central	5,28	5,03	4,35
Lajeado-Estrela	5,09	4,92	4,39
Santa Maria	5,32	5,14	4,45
São Jerônimo	5,70	4,69	4,46
Pelotas	5,49	4,79	4,55
Campanha Ocidental	5,71	5,34	4,56
Restinga Seca	5,84	5,80	4,57
Litoral Lagunar	5,40	5,42	4,65
Três Passos	6,08	6,11	5,20
Caxias do Sul	6,45	6,36	5,30
Santiago	6,68	6,35	5,35
Santo Ângelo	6,65	6,59	5,56
Vacaria	6,49	6,76	5,77
Cerro Largo	7,19	7,22	5,87
Guaporé	7,51	7,26	6,28
Erechim	7,07	7,42	6,39
Santa Rosa	7,24	7,11	6,51
Ijuí	7,52	7,89	6,52
Frederico Westphalen	9,63	9,98	8,47
Rio Grande do Sul	5,48	5,36	4,61

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 1960

O primeiro aspecto a ser destacado na Tabela 2 é que em todas as microrregiões é observado o declínio das TFTs no período entre 1946 e 1960. Além disso, o declínio das TFTs é superior a 15% em 16 das microrregiões do Rio Grande do Sul. O início do declínio da fecundidade nestas microrregiões ocorre anteriormente ao período de 1956-1960, e, em alguns casos, antes de 1951-1955. Outro aspecto a ser destacado na Tabela 2 é que as microrregiões de Porto Alegre e Santa Cruz do Sul apresentam TFTs relativamente muito baixas nos três períodos analisados. Estas taxas podem indicar um declínio da fecundidade nestas microrregiões ainda anterior a 1946.

A Figura 1 mostra estas TFTs para os três períodos estudados e permite analisar se e como ocorreu a concentração do declínio da fecundidade entre as

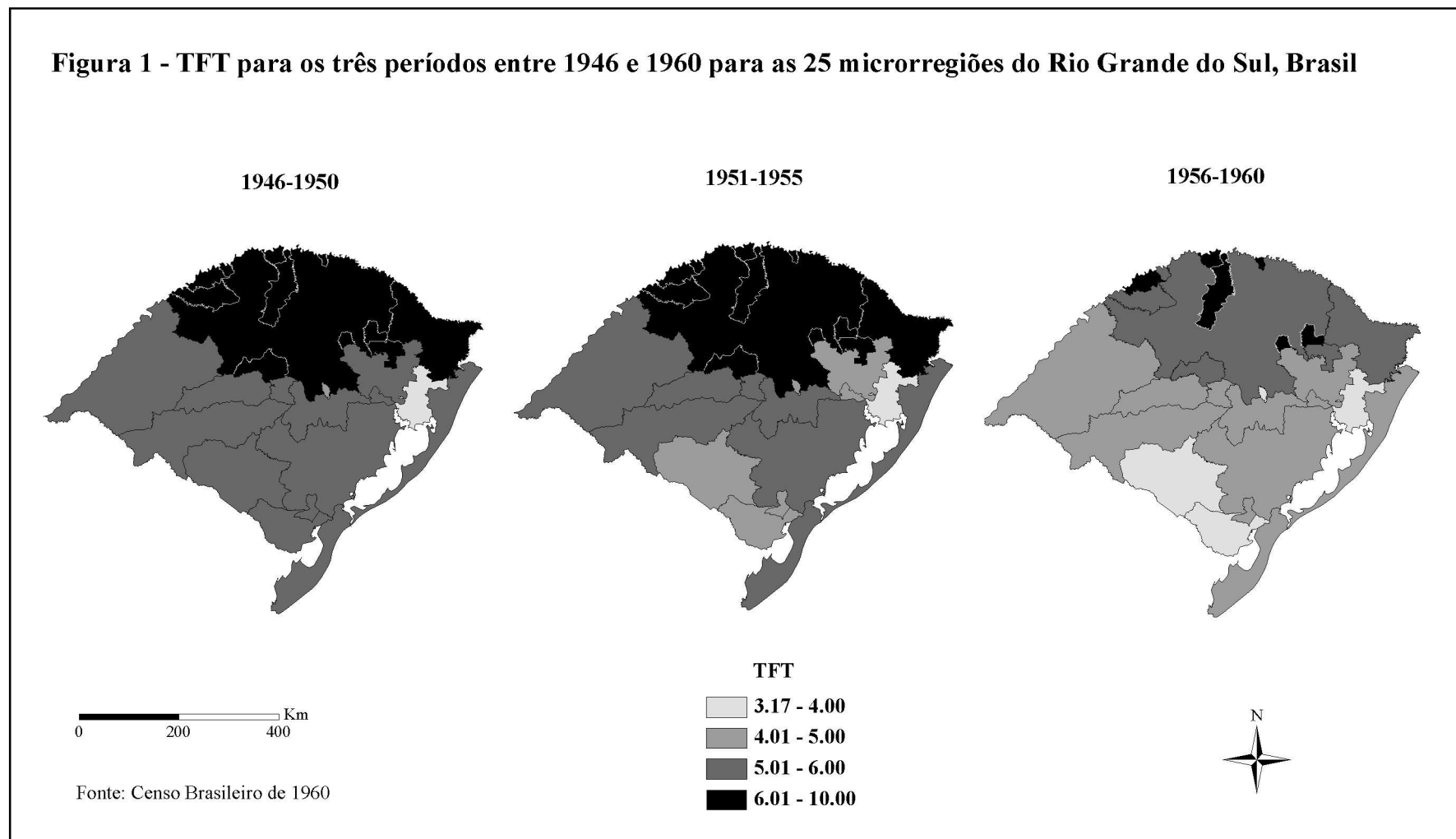
microrregiões do Rio Grande do Sul, entre 1946 e 1960. O primeiro mapa representa o período entre 1946 e 1950, onde é possível identificar 11 microrregiões com TFT maior do que 6 filhos; todas elas estão localizadas no norte do estado. Já na parte central e sul do Rio Grande do Sul estão localizadas as microrregiões com TFT entre 5 e 6 filhos por mulher, com exceção de Porto Alegre e Santa Cruz do Sul. A Figura 2, em anexo, apresenta o nome e a localização de cada microrregião do Rio Grande do Sul em 1960.

Entre 1951 e 1955, das 5 microrregiões que apresentaram declínio mais expressivo da fecundidade em relação ao período anterior, três se localizam ao sul (Campanha Meridional, Pelotas e Jaguarão), sendo que destas três, duas fazem fronteira com o Uruguai. As outras duas microrregiões, São Jerônimo e Lajeado-Estrela, estão localizadas ao lado de Porto Alegre. Finalmente, o mapa que representa o período entre 1956 e 1960, mostra uma distribuição da fecundidade distinta daquelas nos dois períodos anteriores. Neste mapa apenas cinco microrregiões do Rio Grande do Sul possuíam TFTs superiores a 6 filhos. Todas elas se localizam no norte do estado.

De uma maneira geral, os mapas na Figura 1 mostram que as microrregiões localizadas no sul e centro do Rio Grande do Sul iniciaram o declínio da fecundidade mais cedo que aquelas localizadas no norte. Além disso, apenas duas microrregiões, Campanha Meridional e Jaraguão, que fazem fronteira com o Uruguai, apresentam declínio consecutivo da fecundidade nos três períodos analisados entre 1946 e 1960.

Finalmente, e como já mencionado, destaque deve ser dado para a baixíssima fecundidade de Porto Alegre e Santa Cruz do Sul nos três períodos. Apesar disso, a Figura 1 também sugere que a microrregião de Porto Alegre não foi capaz de difundir para as microrregiões que fazem parte do seu entorno o seu comportamento reprodutivo diferenciado, pelo menos até 1955 (com exceção de Lajeado-Estrela e São Jerônimo). Somente entre 1956 e 1960 as microrregiões localizadas a oeste e sul de Porto Alegre começaram a apresentar sinais de declínio da fecundidade (com exceção de Campanha Meridional e Jaraguão).

**Figura 1 - TFT para os três períodos entre 1946 e 1960 para as 25 microrregiões do Rio Grande do Sul, Brasil**



### Razões para o precoce declínio da fecundidade em Porto Alegre

Utilizando variáveis demográficas e socioeconômicas do censo demográfico de 1960, esta seção busca algumas prováveis explicações para o precoce declínio da fecundidade observado na microrregião de Porto Alegre. Sabendo que esta microrregião representava outras localidades além da cidade de Porto Alegre, as Tabelas 3 e 4 comparam informações desta cidade, da microrregião à qual ela pertence, e do estado do Rio Grande do Sul como um todo. O objetivo nesta comparação é inferir sobre o potencial peso da capital gaúcha na explicação da baixa fecundidade observada na sua microrregião. Além disso, tal comparação permite considerar diferenciais demográficos e socioeconômicos dentro do estado.

A Tabela 3 apresenta a porcentagem de solteiras por grupo de idade entre 15 e 49 anos e a idade média ao casar para as mulheres residentes no Rio Grande do Sul, na microrregião de Porto Alegre e na cidade de Porto Alegre em 1960. A porcentagem de solteiras é maior em Porto Alegre do que no estado e na sua microrregião em todos os grupos etários considerados. Além disso, a idade média ao casar<sup>6</sup> mostra que na cidade de Porto Alegre as mulheres adiam mais o casamento.

**Tabela 3**

**Porcentagem de solteiras por grupos de idade no Rio Grande do Sul, na microrregião de Porto Alegre e na cidade de Porto Alegre, 1960**

Grupos de Idade (%)	Rio Grande do Sul	Microrregião de Porto Alegre	Porto Alegre
15 – 19	89	88	89
20 – 24	46	46	49
25 – 29	21	24	28
30 – 34	13	16	19
35 – 39	10	13	16
40 – 44	9	12	14
45 – 49	8	10	12
Idade Média ao Casar	21,84	22,37	23,12

Fonte: IBGE, Censo Demográfico de 1960

A Tabela 4 apresenta o total de mulheres entre 25 e 39 anos de idade residentes no Rio Grande do Sul, na microrregião de Porto Alegre e na cidade de Porto Alegre em 1960, diferenciadas segundo variáveis demográficas e socioeconômicas. Esta faixa etária foi escolhida porque ao 25 anos é provável que uma considerável parte das mulheres já tivesse experimentado tanto o casamento quanto a maternidade em 1960. E entre aquelas com 39 anos e mais que ainda não tinham experimentado tais eventos, a chance de ocorrência destes no futuro deveria ser residual.

<sup>6</sup> A idade média ao casar foi calculada a partir do método chamado "Singulate Mean Age at Marriage" que utiliza a proporção de solteiras entre 10 e 50 anos de idade.

As três primeiras variáveis observadas na Tabela 4 ajudam a explicar a estrutura familiar e o comportamento reprodutivo dessas mulheres. Em relação a estrutura familiar, fica clara a existência de uma alta participação de mulheres entre 25 e 39 anos de idade que ainda permanecia solteira e sem filhos em 1960. Na cidade de Porto Alegre, este valor era de quase 20%, enquanto na microrregião e no estado, elas representavam 17% e 15%, respectivamente.

**Tabela 4**

**Mulheres entre 25 e 39 anos no Rio Grande do Sul, na microrregião de Porto Alegre e na cidade de Porto Alegre - 1960.**

Variáveis demográficas e socioeconômicas (%)	Rio Grande do Sul	Microrregião de Porto Alegre	Porto Alegre
<b>Estrutura familiar</b>			
Solteira, sem filhos	15	17	20
Solteira, com filhos	1	1	2
Casada, sem filhos	5	7	8
Casada, com filhos	75	68	63
Divorciada ou viúva	4	6	7
<b>Parturição</b>			
sem filhos	21	25	29
1-2	27	37	38
3 e mais	52	38	33
<b>Cor/Raça – Branco</b>	91	88	86
<b>Anos de educação</b>			
Analfabeta	25	17	15
1 a 4	66	63	61
5 e mais	9	20	24
<b>Trabalha em alguma atividade remunerada</b>	19	27	31
<b>Reside no meio urbano</b>	52	87	98
<b>Total</b>	139.887	28.954	21.492

Fonte: IBGE, Censo Brasileiro de 1960

Em seguida a Tabela 4 apresenta a parturição (total de filhos tidos) das mulheres entre 25 e 39 anos e indica uma diferença substancial no número de filhos tidos entre elas. Dentre aquelas que residiam em Porto Alegre, 29% ainda não tinham filhos em 1960. Este resultado é inferior para a microrregião, mas ainda expressivo (aproximadamente 25%). Já em relação à alta parturição, o estado do Rio Grande do Sul apresenta uma porcentagem muito maior do que aquela observada na sua capital; aproximadamente 52% das mulheres entre 25

e 39 anos já tinham 3 filhos e mais em 1960, enquanto em Porto Alegre esta participação era de 33%.

A literatura existente tem mostrado que as quatro últimas variáveis presentes na Tabela 4 podem contribuir para algumas das muitas explicações do declínio da fecundidade no Brasil (Martine, 1996). Tal literatura tem indicado que mulheres brancas, com mais anos de educação e atuantes no mercado de trabalho, e residentes no meio urbano, iniciaram o processo do declínio da fecundidade no Brasil. No que diz respeito a cor/raça das mulheres entre 25 e 39 anos em 1960, mais de 85% se autodeclararam brancas nos três grupos analisados.

Por outro lado, há diferenças marcantes segundo anos de escolaridade, trabalho em atividade remunerada e residentes em áreas urbanas nos três grupos de mulheres. Das residentes em Porto Alegre, menos de 15% eram analfabetas em 1960, enquanto o estado do Rio Grande do Sul possuía 25% de mulheres, entre 25 e 39 anos, sem instrução. Entre aquelas com cinco anos e mais de educação, a capital gaúcha contava com quase o triplo de mulheres do que a do estado com um todo.

Considerando agora as mulheres que trabalhavam em alguma atividade remunerada em 1960, Porto Alegre e a microrregião de Porto Alegre possuíam aproximadamente 31% e 27% de mulheres entre 25 e 39 anos atuando no mercado de trabalho. E finalmente, como já era esperado, quase todas as mulheres residentes na cidade de Porto Alegre moravam em áreas urbanas, enquanto que este percentual é de 52% entre aquelas que viviam no Rio Grande do Sul.

De uma forma geral, Porto Alegre e sua microrregião apresentavam em 1960 uma estrutura familiar e comportamento reprodutivo que já poderiam indicar uma fecundidade relativamente baixa. Além disso, um maior percentual de mulheres entre 25 e 39 anos com maior escolaridade (5 anos e mais), maior participação no mercado de trabalho e residentes do meio urbano, devem ter contribuído para o precoce declínio da fecundidade em Porto Alegre e sua microrregião.

Finalmente, outra importante contribuição para a entrada em um processo declinante de fecundidade que tem sido amplamente considerada é a diminuição da mortalidade infantil e infanto-juvenil (Mason, 1997). Tal diminuição pode também ter sido uma das razões para o precoce declínio da fecundidade na microrregião de Porto Alegre, já que esta estava entre as 11 microrregiões do Brasil que apresentavam probabilidade de morte entre as idades exatas de 0 a 5 anos, menor ou igual a 100 óbitos por mil em 1960 (Potter et al., 2002).

## CONCLUSÃO

Utilizando o Método dos Filhos Próprios e dados do Censo Brasileiro de 1960, o objetivo deste artigo foi examinar o início do declínio da fecundidade no Brasil a partir do cálculo das Taxas de Fecundidade Total (TFT) entre 1946 e 1960, estimadas através do MFP, para 25 microrregiões do Rio Grande do Sul.

Este estado foi escolhido por ter sido um dos pioneiros no declínio da fecundidade no Brasil.

Os resultados deste artigo mostram uma concentração de altas TFR em microrregiões no norte do estado, e de baixas TFR no sul e nas microrregiões de Porto Alegre e Santa Cruz do Sul. A microrregião de Porto Alegre apresentou o menor nível de fecundidade do estado do Rio Grande do Sul entre 1946 e 1960, declinando de 3,6 para 3,2 entre 1946-1950 e 1956-1960. Estes valores são, sem dúvida, surpreendentes, e devem ser considerados em estudos e análises sobre o passado da fecundidade em Porto Alegre. É importante ainda salientar que estes números já eram inferiores aos da TFR da cidade do Rio de Janeiro em 1964 (CELADE/CSFC, 1972).

Algumas explicações sugeridas para a precoce diminuição da fecundidade na microrregião de Porto Alegre foram baseadas na alta porcentagem de mulheres solteiras, com maior escolaridade e participação no mercado de trabalho, e residente em áreas urbanas, além da baixa mortalidade infantil, observada já em 1960 na microrregião de Porto Alegre.

Contudo, nossos achados fornecem evidências de que a microrregião de Porto Alegre não foi capaz de difundir para o restante do estado o seu comportamento reprodutivo diferenciado, caracterizado por um precoce declínio da fecundidade, pelo menos até 1955. Somente entre 1956 e 1960, a maioria das microrregiões localizadas a oeste e sul de Porto Alegre começaram a apresentar sinais mais fortes de fecundidade declinante.

Este trabalho é uma importante contribuição para a literatura sobre o início do declínio da fecundidade no Brasil e no Rio Grande do Sul, principalmente devido a três fatores. O primeiro é a utilização do MFP, que permite estimar a fecundidade para 14 anos anteriores ao censo. Através deste método foi possível, portanto, calcular a TFR entre 1946 e 1960. O segundo aspecto é o uso de microrregiões do Rio Grande do Sul como unidade de análise, possibilitando então considerar diferenciais demográficos e socioeconômicos dentro do estado. Como mencionado, quase sempre as análises sobre o início do declínio da fecundidade no Brasil são feitas para as unidades da federação ou diferenciadas por local de residência (rural ou urbano). O terceiro e último fator é a utilização do Censo Demográfico de 1960, o qual é relativamente pouco empregado mesmo entre trabalhos demográficos.

---

## **Fertility rates in Rio Grande do Sul between 1946 and 1960: an analysis using the own-child methodology**

### **ABSTRACT**

Using the own-children methodology and data from the 1960 Brazilian census, the objective of this work is to examine the onset of fertility decline in Brazil through estimative of the Total Fertility Rate (TFR) between 1946 and 1960. This study employs micro-regions from Rio Grande do Sul as unit of



analysis, which allows considering demographic and socioeconomic differentials within the state. Rio Grande do Sul was chosen because it was a pioneer in terms of fertility decline in Brazil. Results show that although fertility varies substantially by micro-regions, there was a high-fertility concentration in the north and low-fertility setting in the south (particularly in two micro-regions close to Uruguay) as well as in the micro-regions of Porto Alegre and Santa Cruz do Sul. Results show that fertility was already low in the Porto Alegre micro-region between 1946 and 1960, dropping from 3.6 to 3.2 between 1946-1950 and 1956-1960. It is remarkable that rates were lower than those from Rio de Janeiro city in 1964 (CELADE/CSFC, 1972). Some explanations suggested for such early onset of fertility decline are based on the higher proportion of single and high-educated women, who participated in the labor market, and the low child mortality already observed in 1960 in Porto Alegre. However, our results also reveal that the Porto Alegre micro-region was unable to diffuse its reproductive behavior to Rio Grande Sul and hence, its fertility decline, at least before 1955.

**Keywords:** Own-child Methodology, Fertility, Micro-region, Rio Grande do Sul.

## REFERÊNCIAS

- BRASS, William. On the scale of mortality, *in W. Brass ed., Biological Aspects of Demography*, London: Taylor and Francis, p. 69-110. 1971
- CARVALHO, J. A. M. e FERNANDEZ, R. A evolução da fecundidade no Brasil, período 1957-1979. Aplicação da técnica dos filhos próprios para se estimar a fecundidade ano a ano. *Revista Brasileira de Estudos da População*, v.3, n. 2, p. 68-86, 1986
- CARVALHO, José Alberto. Regional trends in fertility and mortality in Brazil. *Population Studies*, v.28, n. 3, pp. 401-421, 1974
- CELADE e CSFC. Fertility and family planning in metropolitan Latin American. Chicago: Community and Family Study Center, University of Chicago. 1972
- CHO, L-J., RETHERFORD, R.D., CHOE, M.K. *The own-children method of fertility estimation*. Honolulu, Hawaii: University of Hawaii Press, 1986. 188p.
- FRIAS, L.A. e OLIVEIRA, J.C. Níveis, tendências e diferenciais de fecundidade do Brasil a partir da década de 30. *Revista Brasileira de Estudos da População*, São Paulo, v.8, n. 1-2, p. 72-111, jan/dez 1991.
- FRIAS, L. A. , CARVALHO, J. A. M. de. Fecundidade nas regiões brasileiras a partir de 1903: uma tentativa de reconstrução do passado através das gerações. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 9, 1994, Caxambu. *Anais ...* Belo Horizonte: ABEP, 1994. v. 2, pp 23-46.
- BANDEIRA, Marilene Dias.(2002). Componentes da dinâmica demográfica do Rio Grande do Sul: fecundidade e mortalidade. In: O Rio Grande do Sul e sua População. FEE, n. 51. Pp. 127-141. Disponível em: [http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/download/documentos/documentos\\_fee\\_51.pdf](http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/download/documentos/documentos_fee_51.pdf)

Acessado em 05/02/08

JARDIM, Maria de Lourdes Teixeira (2002) Evolução da população do Rio Grande do Sul. In: O Rio Grande do Sul e sua População. FEE, n. 51. Pp. 89-126.

Disponível em:

[http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/download/documentos/documentos\\_fee\\_51.pdf](http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/download/documentos/documentos_fee_51.pdf)

Acessado em 05/02/08

MASON, Karen. Explaining fertility transitions. *Demography*, v. 34, n. 4, p. 443-54. 1997.

MARTINE, George. Brazil's fertility decline, 1965-95: A fresh look at key factors. *Population and Development Review*, v. 22, n.1 p. 47-75. 1996.

MIRANDA-RIBEIRO, Adriana. Reconstrução de histórias de nascimentos a partir de dados censitários: aspectos teóricos e evidências empíricas. (Tese de doutorado-Cedeplar/UFMG). 2007. 160p.

NUGENT, Wallace. *Crossings: The great transatlantic migrations, 1870-1914*. Bloomington: Indiana University Press (Part I and Ch. 12 and 13). 1992

POTTER, J. et al. Fertility and development: evidence from Brazil. *Demography*, v. 39, n. 4, p. 739-761. 2002.

POTTER, Joseph. The persistence of outmoded contraceptive regimes: the cases of Mexico and Brazil. *Population and Development Review*. v. 25, n.4, pp. 703-739. 1999

THE HUMAN MORTALITY DATABASE: <http://www.mortality.org/>

WONG, Laura. Fecundidade no Brasil (urbano e rural) – aplicação do método dos filhos próprios ao censo de 1970. *Informe Demográfico*, n. 9, Fundação SEADE, São Paulo. 1983

## Anexo

