

Perfil socioeconômico e demográfico da fecundidade no Brasil de 2000 a 2010

Suzana Cavenaghi¹
Elza S. Berquó²

Resumo

O objetivo deste trabalho é conhecer as taxas de fecundidade mais recentes no país do ponto de vista socioeconômico e demográfico, a partir do Censo Demográfico de 2010, e analisar as tendências dos últimos dez anos, utilizando os dados do Censo Demográfico de 2000, interpretados diante das transformações econômicas e sociais ocorridas nos últimos anos. O propósito é fornecer elementos empíricos que indiquem possíveis desigualdades no acesso a programas e políticas na área de saúde reprodutiva, assim como identificar desigualdades sociais que possam causar constrangimentos à realização da fecundidade desejada para vários segmentos populacionais. Para tanto, a partir dos microdados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010, calculou-se a fecundidade por meio do método P/F de Brass, com as informações sobre fecundidade acumulada e corrente, e foram aplicados modelos estatísticos multivariados (regressão logística). O conhecimento detalhado dos regimes de fecundidade, em relação tanto ao nível quanto à estrutura da fecundidade por idade, em diversos grupos socioeconômicos, é extremamente importante para a definição de cenários futuros para a projeção da fecundidade, que é o componente demográfico que mais afeta as projeções e estimativas populacionais. Estas, por sua vez, são medidas essenciais para o planejamento de políticas públicas, principalmente aquelas que necessitam de intervenção local. Dessa forma, o trabalho procura contribuir para a melhoria das previsões de cenários futuros para a taxa de fecundidade no país e para seguimentos sociais importantes. Outra contribuição relevante propiciada pela pesquisa é que seus resultados servirão de insumo importante para o diagnóstico e aplicação de programas e políticas que possam garantir os direitos reprodutivos e acesso à saúde reprodutiva, principalmente das populações menos abastadas, como preconizado na Conferência de População e Desenvolvimento, realizada no Cairo em 1994, da qual o Brasil é signatário.

Palavras-chave: Fecundidade. Diferenciais socioeconômicos. Brasil.

¹ Escola Nacional de Ciências Estatísticas - Ence/IBGE (suzana_cavenaghi@uol.com.br).

² Centro Brasileiro de Análise e Planejamento - Cebrap (berquo@cebrap.org.br).

Introdução

No Brasil, assim como em outros países, com a fecundidade em transição, a educação e a renda estão negativamente correlacionadas com o nível de fecundidade e, apesar de certa tendência de convergência entre os grupos socioeconômicos, os níveis de fecundidade ainda mantêm um diferencial bastante elevado entre as mulheres pertencentes a categorias extremas destes grupos. O Censo de 2010 mostrou que a fecundidade atingiu seu menor valor, com média de 1,9 filho por mulher, patamar abaixo daquele necessário à reposição populacional no longo prazo.

Com a diversidade de comportamentos e diferenças no acesso aos meios contraceptivos e de interrupção da gravidez, não é surpreendente encontrar variações importantes em torno da média nacional estimada para a taxa de fecundidade total (TFT). Em trabalhos anteriores, Berquó e Cavenaghi (2004; 2005) buscaram quantificar, localizar e qualificar os grupos que já se encontravam com fecundidade abaixo do nível de reposição e aqueles que ainda estavam com taxas elevadas, no período de 1991 a 2000. Para tanto, as autoras realizaram uma análise da variação, em âmbito nacional, ocorrida entre 1991 e 2000 e, adicionalmente, um estudo mais detalhado com recorte urbano e rural e em nível de grandes regiões. Os resultados indicaram que, controlando categorias de anos de escolaridade e rendimento médio domiciliar *per capita*, em 1991, 35% das mulheres brasileiras já se encontravam sob um regime de fecundidade abaixo do nível de reposição, proporção que aumentou para 42%, em 2000. Por outro lado, 11% das mulheres ainda estavam em regime alto de fecundidade em 1991 (cinco ou mais filhos), declinando para 6% em 2000. Verificou-se também, incorporando a variável cor/raça, que o diferencial neste caso é ainda bastante elevado. Em 2000, mais de 50% das mulheres brancas já se encontravam em regime de fecundidade abaixo do nível de reposição, mas somente 29% das negras estavam nesta situação.

Importante também mencionar, por exemplo, que as autoras constaram, para o seguimento de mulheres de 15 a 49 anos de idade com 1 a 3 anos de escolaridade, que a TFT média era de 3,6 filhos por mulher em 2000, mas, para o subgrupo daquelas sem rendimento domiciliar ou com até $\frac{1}{4}$ de salário mínimo *per capita*, a TFT correspondia a 5,5 filhos e, para as residentes em domicílios com dois ou mais salários mínimos *per capita*, a TFT estava abaixo do nível de reposição (\leq 1,7 filho). Por outro lado, para as mulheres com 9 a 11 anos de estudo, a TFT média estava muito abaixo da reposição, com 1,6 filho por mulher, mas, para aquelas incluídas na categoria de renda mais baixa, a taxa era de 2,4 filhos e, para as com dois ou mais salários mínimos, a TFT já estava em valores de 1,4 ou 1,3 filho por mulher, níveis chamados de *lowest-low*, comparáveis a países europeus com baixíssima fecundidade, como Itália e Portugal (KÖHLER et al., 2002; MORGAN, 2003; BRETON; PRIoux, 2008).

Nos últimos anos, alguns especialistas no tema têm especulado no sentido de prever se a fecundidade continuaria declinando no país, mesmo depois de ter chegado a níveis tão baixos (WONG, 2000; RIOS-NETO, 2000; CAVENAGHI; ALVES, 2009). Especula-se que, devido aos diferenciais ainda existentes com relação a educação e

rendimento e, também, em função da alta fecundidade em adolescentes no país, a tendência é que a fecundidade ainda apresente declínio importante, reduzindo ainda mais os diferenciais socioeconômicos existentes. No entanto, a curto prazo, dificilmente a estrutura etária da fecundidade apresentará mudanças fortes no padrão jovem verificado na atualidade, caso siga as tendências passadas, ainda que o rejuvenescimento da fecundidade que vinha acontecendo já não ocorra nos próximos anos. Vale destacar que, muitas vezes, se associa um padrão jovem na América Latina devido à alta fecundidade de 15 a 19 anos, no entanto, para padrões de fecundidade muito baixos em outras partes do globo, a fecundidade de 20 a 24 anos também é muito mais baixa do que a brasileira (e latino-americana em geral), pois é exatamente neste grupo etário que as pessoas estão terminando o ensino superior e iniciando a vida laboral.

De fato, com as mudanças socioeconômicas, principalmente as educacionais, ocorridas no país nesta última década, com a diminuição da pobreza e das desigualdades sociais e o crescimento relevante da “classe média”, é importante observar se houve alterações nas tendências das taxas de fecundidade durante esta década, dado que em alguns países observam-se flutuações nos níveis de fecundidade de período diretamente relacionadas a retrações e avanços na economia. Estas mudanças de postergação ou adiamento da fecundidade podem refletir níveis de fecundidade muito baixos nos próximos anos, com alguma possível recuperação da fecundidade de coorte no futuro.

O mapeamento de segmentos de mulheres,³ por educação e renda, servirá de insumo para a aplicação de programas e políticas eficazes que garantam os direitos reprodutivos e acesso à saúde reprodutiva das pessoas que queiram regular sua fecundidade ou necessitam de auxílio para fecundidade assistida, ou ainda de grupos que não consigam alcançar o número de filhos desejados, devido a constrangimentos sociais, como diferenciais de gênero ou econômicos.

O objetivo deste trabalho é conhecer os regimes de fecundidade mais recentes no país do ponto de vista socioeconômico e demográfico, a partir do Censo Demográfico de 2010 e analisar as tendências dos últimos dez anos, utilizando os dados do Censo Demográfico de 2000, interpretadas diante das transformações econômicas e sociais ocorridas nos últimos anos. O propósito é fornecer elementos empíricos que indiquem possíveis desigualdades no acesso a programas e políticas na área de saúde reprodutiva, tanto de regulação quanto de reprodução assistida, assim como identificar desigualdades sociais que possam causar constrangimentos à realização da fecundidade desejada para vários segmentos populacionais. Adicionalmente, pretende-se verificar se persistem as diferenças por rendimento domiciliar e escolaridade para alguns segmentos de mulheres por cor/raça, residência rural-urbana e localização geográfica nas cinco grandes regiões.

³ Os conceitos de regime de fecundidade e mapeamento dos regimes de fecundidade são apresentados no Anexo.

Metodologia

Dados

A principal fonte de dados no Brasil para estudos sobre fecundidade por diferenciais socioeconômicos ainda é o Censo Demográfico, pois, apesar de o registro de nascimentos ter melhorado muito com relação à cobertura dos eventos ocorridos, na maioria dos Estados as poucas informações socioeconômicas coletadas nesses registros ainda são de baixa qualidade. Dessa forma, para o presente estudo, serão utilizados os Censos Demográficos de 2000 e 2010, cujos dados sobre fecundidade estão disponíveis a partir do questionário ampliado, aplicado a uma amostra da população⁴ e não ao seu universo.

Tanto nos censos demográficos quanto nas pesquisas por amostra de domicílios, as informações sobre fecundidade são obtidas a partir de perguntas que buscam identificar o número de filhos nascidos vivos (fecundidade acumulada ou parturição) e o número de filhos nascidos no último ano (fecundidade corrente ou atual), sendo estes classificados por grupos de idades quinquenais das mulheres em idade reprodutiva. Assim, a população de estudo é constituída por mulheres de 15 a 49 anos enumeradas nas pesquisas. Dessa forma, o Censo Demográfico de 2010 oferece oportunidade de atualizar as informações sobre os regimes de fecundidade no país e comparar estes resultados com os correspondentes observados em 2000.

Variáveis

Como mencionado anteriormente, as variáveis de interesse central neste estudo são aquelas que informam sobre as fecundidades acumulada e atual das mulheres em idade reprodutiva. Na fonte de dados citada, tais informações são disponibilizadas diretamente na base de dados. Para a variável sobre número de filhos nascidos vivos (fecundidade acumulada), que deve ser classificada por grupos de idade quinquenais das mulheres, esta informação é obtida a partir da questão que indaga o número de filhos nascidos vivos por sexo. Já variável referente à existência de filhos nascidos no último ano (fecundidade atual) é disponibilizada a partir da pergunta sobre data de nascimento do último filho nascido vivo, que também apresenta informação sobre o sexo deste nascido vivo. Apesar de as bases de dados disponibilizarem estas variáveis já calculadas, devido às mudanças na forma de se perguntar e, principalmente, à falta de resposta em algumas perguntas no bloco sobre fecundidade, o que afeta diretamente a qualidade da informação, neste estudo as variáveis sobre fecundidade acumulada, ou parturição, e sobre filhos nascidos no último ano serão calculadas a partir das variáveis originais existentes na base de dados.

⁴ A fração amostral utilizada no Censo Demográfico de 2000 foi de 10% em municípios com população estimada de 15 mil ou mais habitantes e 20% nos demais (IBGE, 2003). No Censo Demográfico de 2010 foram utilizadas cinco frações amostrais distintas baseadas em diferentes cortes populacionais, que variaram de 50% em municípios muito pequenos (até 2.500 habitantes) até 5% em municípios muito grandes (mais de 500 mil habitantes).

São consideradas somente as mulheres com respostas válidas e consideradas viáveis para o cálculo da TFT, excluindo-se aquelas com idade incompatível com o número de filhos declarados.⁵ É importante mencionar que, para 2000 e 2010, diferente de anos anteriores, não é necessária a correção de não resposta às perguntas de fecundidade, visto que nestes anos a informação foi corrigida por métodos determinísticos ainda na fase de apuração dos dados.⁶

Com relação às variáveis socioeconômicas, utilizam-se, basicamente, as categorias educacionais das mulheres e rendimento domiciliar *per capita*, para o mapeamento dos regimes de fecundidade, e alguns recortes geográficos, como residência urbana e rural e grandes regiões, e recorte social a partir da variável cor/raça. As variáveis geográficas estão disponibilizadas na base e não sofreram alterações significativas em sua definição desde 2000, com exceção de áreas urbanas e rurais que são definidas administrativamente pelos governos municipais. A variável cor/raça é obtida da mesma forma, a partir de autoidentificação,⁷ segundo as categorias branca, preta, parda, amarela e indígena. Neste estudo são apresentados os resultados agregando-se a população preta e a parda, no entanto, para as populações declaradas amarela e indígena, por seu pequeno tamanho populacional, não é possível realizar cruzamentos entre anos de estudo e rendimento domiciliar, como é o objetivo deste trabalho.

Alguns esclarecimentos são necessários no que concerne à variável para identificação de categorias educacionais. O Censo Demográfico de 2010 não permite o cálculo de anos de estudo completos de forma direta para todas as mulheres, uma vez que foi indagado sobre o último nível de ensino e a série concluídos somente para aquelas que frequentavam a escola no momento da entrevista, deixando sem esta informação as mulheres que, na ocasião, não frequentavam a escola. Este fato pode ser observado com a análise do questionário utilizado no censo, referente às perguntas sobre educação para pessoas que não frequentavam escola ou creche no momento do censo, mas já tinham frequentado (IBGE, 2010b). Para contornar tal situação, buscou-se uma *proxy* de categorias educacionais para 2010 comparáveis a 2000. Apesar de não ser possível estimar anos de estudo em anos simples a partir da variável de grupos de instrução - uma variável auxiliar gerada pelo IBGE (2013)⁸ - foram criadas novas categorias de grupos educacionais que são mais coerentes para a comparação

⁵ Por exemplo, em 2000, foram identificadas mulheres com menos de 20 anos de idade que tinham mais de 9 filhos nascidos vivos declarados. Devido à improbabilidade de esta informação estar correta, para o cálculo da TFT, prefere-se retirar estas mulheres da análise, visto que outras informações desta mesma mulher podem ser de má qualidade e causar distorções não desejadas nas estimativas dos indicadores analisados.

⁶ Dessa forma, a correção proposta por El Badry (UNITED NATIONS, 1983) não se aplica para o caso do Brasil em 2000 e 2010.

⁷ Lembrar-se sempre que autoidentificação nas pesquisas domiciliares (incluindo os censos), corresponde à identificação de todos os moradores pelo informante do questionário, que, na maioria das vezes, é uma pessoa respondendo pelos demais moradores, ou seja, uma mescla entre auto e alterdeclaração de raça/cor (LONGO; CAMPOS, 2006).

⁸ Esta variável auxiliar apresenta as seguintes categorias: sem instrução ou fundamental incompleto (0-7 anos de estudo); fundamental completo ou médio incompleto (8-10 anos de estudo); médio completo ou superior incompleto (11- e indeterminado); superior completo.

dos indicadores de fecundidade (BERQUÓ; CAVENAGHI, 2014), a partir de algoritmo proposto pela Fundação João Pinheiro. Assim, as categorias de grupos de anos de estudo utilizadas neste trabalho são: 0-3 anos (sem instrução até primário incompleto); 4-8 anos (primário incompleto até ensino fundamental completo); 9-11 anos (ensino médio incompleto e completo); e 12 anos ou mais (ensino médio completo e superior incompleto ou completo).

Métodos

As estimativas das taxas de fecundidade são provenientes da aplicação da razão de P/F de Brass (UNITED NATIONS, 1983). Este método tem como pressuposto que a fecundidade acumulada (P) oferece bom nível da fecundidade, mas que tem problemas na distribuição por idade das mulheres, dado que há problemas de esquecimento em idades mais avançadas no período reprodutivo, além de apresentar outros problemas de declaração para o grupo mais jovem (15-19 anos). No entanto, o método pressupõe que a fecundidade atual equivalente (F) tem distribuição etária (padrão da fecundidade) correta, mas possui subestimação do nível de fecundidade corrente. Assim, a técnica combina as duas informações para indicar possíveis fatores de correção do nível de fecundidade atual a partir da razão entre P/F para grupos de idades das mulheres que, por um lado, não apresentem problemas de declaração e, por outro, ainda fornecem informação atualizada da fecundidade. Em geral, utiliza-se uma combinação dos fatores P/F correspondentes às idades de 20-24, 25-29 e/ou 30-34 anos. No entanto, a escolha deste fator é feita manualmente, a partir da análise da consistência de toda a série P/F, para os sete grupos etários entre 15-49 anos, e também baseada na experiência do especialista.

Em função das mudanças estruturais nas populações em estudo e, em alguns casos, devido a uma amostra pequena (ou população) resultante do cruzamento de variáveis, algumas inconsistências estão presentes nas séries P/F. Foram feitos vários exercícios com o método Relacional de Gompertz (BRASS, 1978), solução proposta por Zaba (1981) e implementada no *Manual X on-line* (MOULTRIE et al., 2013), partindo da premissa que, por ser um método paramétrico, as inconsistências dos dados pudessem ser minimizadas, tornando as estimativas da TFT de melhor qualidade, ou mais próximas do “verdadeiro” valor. No entanto, a análise gráfica dos dados, utilizando-se o *Manual X on-line*, mostraram que os dados de fecundidade corrente para todos os grupos etários e a parturição das mulheres de 20 a 24 anos, e às vezes daquelas de 25 a 29 anos, eram os mais recomendados. Este resultado reafirma a aplicabilidade do método de P/F de Brass aos dados do Brasil com correção de nível da fecundidade, utilizando as informações de mulheres mais jovens. Visto que as escolhas com o método P/F são menos subjetivas do que o método Relacional de Gompertz, neste trabalho, optou-se por utilizar somente a correção indicada pela razão P/F,⁹ que, mesmo diante da queda da fecundidade, apresenta resultados consistentes (CARVALHO, 1985).

⁹ Uma comparação detalhada entre os métodos será apresentada em trabalho futuro.

Importante destacar que, ao se compararem as estimativas ao longo do tempo, principalmente para educação e rendimento, têm-se efeitos de composição devido a possíveis mudanças nas características das mulheres que integram cada grupo de educação e rendimento. Isso porque tais variáveis são medidas no momento da pesquisa analisada e, ao longo dos anos, as mulheres podem ter mudado de categoria e, assim, em teoria poderiam no passado estar expostas às taxas específicas de fecundidade de outras categorias, de menor educação e rendimento, por exemplo. A análise desses dados deve então ter presente este aspecto - o efeito de composição - como fator que pode afetar os resultados obtidos e não necessariamente diferenças no comportamento reprodutivo.

Os regimes de fecundidade entre 2000 e 2010

A diferença entre os níveis da TFT, segundo grupos educacionais e de rendimento médio em salários mínimos, era alta em 2000, com taxas próximas ou acima de 4 filhos por mulher nos estratos mais baixos. Em 2010, esta diferença em valor absoluto diminuiu, indicando maior convergência da taxa em direção à média nacional, mas, em termos relativos, continua ao redor da mesma proporção, com exceção dos grupos educacionais mais altos, que se aproximam mais da média nacional (Tabela 1). Relacionado a esta mudança, e ainda mais interessante, tem-se o fato de que a diminuição da TFT no país na última década, que passou de 2,4 para 1,9 filho em média por mulher (21% de queda), deveu-se principalmente à redução da fecundidade entre as mulheres menos educadas e entre aquelas de *status* econômico mais baixo, como pode ser observado na Tabela 1. Em 2000, por um lado, as taxas de fecundidade das mulheres nos níveis educacionais e econômicos mais baixos ainda eram altas e mostravam maior probabilidade de diminuir e, por outro, as taxas daquelas pertencentes aos grupos educacionais mais altos não registravam queda e, aparentemente, até apresentavam um aumento (em torno de 10%) para mulheres com nove ou mais anos de estudo.

Com relação à educação, somente os dois primeiros grupos educacionais diminuíram a fecundidade no período. Entre 2000 e 2010, a TFT passou de 3,8 para 3,0 filhos, para as mulheres sem instrução ou com até três anos de estudo, e de 2,8 para 2,6 filhos, entre aquelas com quatro a oito anos de estudo. Por outro lado, as estimativas da TFT mostram um aparente aumento, nesse mesmo período, para as mulheres com educação média, de 9 a 11 anos de estudo (de 1,6 para 1,8 filho) e para aquelas com 12 anos ou mais de estudo (de 1,1 para 1,2 filho). A TFT é uma medida de período usada para representar a experiência de uma coorte e a educação é medida no momento da pesquisa e não quando a mulher teve seus filhos. Assim, este resultado da TFT nesta última década pode tanto ser decorrente de uma mudança no comportamento das mulheres mais educadas no que se refere ao exercício da sua fecundidade, como ser simplesmente um efeito de composição educacional (ou, ainda, uma combinação de ambos). A distribuição de mulheres por grupos educacionais, também disponível na Tabela 1, pode dar indicações sobre este comportamento.

Na última década, a população analisada (mulheres de 15 a 49 anos de idade) apresentou uma mudança excepcional na composição educacional. Aquelas com 12 anos ou mais de estudo completo mais do que dobraram em tamanho, nesse período, passando de cerca de quatro milhões para 10 milhões. Assim, sua participação no segmento estudado aumentou de 9,2% para 18,8% do total de mulheres em idade reprodutiva. De forma similar, mas em menor intensidade, houve um crescimento de 60% entre as mulheres com 9 a 11 anos de estudo, passando a representar cerca de 40% do total em 2010, contra 28% em 2000. Na direção contrária, as mulheres de menor escolaridade diminuíram tanto em participação como em valor absoluto, principalmente aquelas incluídas no grupo de 4 a 8 anos de estudo, cuja representatividade passou de 42,9% para 28,0%, entre 2000 e 2010 (Tabela 1).

Tabela 1

Taxas de fecundidade total e distribuição de mulheres de 15 a 49 anos, segundo grupos de anos de estudos e rendimento domiciliar *per capita*
Brasil - 2000-2010

Grupos de anos de estudo e rendimento domiciliar <i>per capita</i>	2000			2010		
	TFT	Mulheres de 15 a 49 anos		TFT	Mulheres de 15 a 49 anos	
		N. abs.	%		N. abs.	%
Anos de estudo						
De 0 a 3 anos	3,8	8.860.171	19.0	3,0	7.540.344	14,1
De 4 a 8 anos	2,8	20.061.172	42.9	2,6	14.996.270	28,0
De 9 a 11 anos	1,6	13.125.451	28.1	1,8	20.922.408	39,1
12 anos ou mais	1,1	4.279.854	9.2	1,2	10.065.866	18,8
Total	2,4	46.731.299	100.0	1,9	53.524.887	100,0
Rendimento <i>per capita</i>						
Sem rendimento e até ¼ SM	4,6	6.532.303	14.0	3,3	8.270.383	15,5
De ¼ a ½ SM	3,2	7.086.790	15.2	2,6	9.725.197	18,2
De ½ a 1 SM	2,4	10.577.392	22.6	1,9	14.554.981	27,2
De 1 a 2 SM	1,8	10.361.690	22.2	1,3	11.898.978	22,2
De 2 a 3 SM	1,4	4.255.674	9.1	1,1	3.800.550	7,1
De 3 a 5 SM	1,3	3.691.935	7.9	1,1	2.756.906	5,2
5 ou mais SM	1,2	4.225.513	9.0	1,1	2.517.891	4,7
Total	2,4	46.731.299	100.0	1,9	53.524.887	100,0

Fonte: IBGE. Censos Demográficos de 2000 e 2010. Microdados da amostra.

Nota: SM = salário mínimo.

O comportamento das mulheres segundo grupos de rendimento médio mensal domiciliar *per capita* em salário mínimo mostra uma história um pouco diferente daquela observada por grupos educacionais (Tabela 1). Os níveis da TFT apresentam queda em todos os grupos econômicos, mesmo entre os mais abastados, nos quais se espera

encontrar as mulheres mais educadas. Somente para dar uma ideia, a TFT daquelas que residiam em domicílio sem rendimento ou que recebiam até um quarto de salário mínimo *per capita* diminuiu de 4,6 para 3,3 filhos por mulher, entre 2000 e 2010 (queda de 28%), e a daquelas residentes em domicílios com cinco ou mais salários mínimos *per capita* passou de 1,2 para 1,1 filho (queda de 8%).

A composição dos grupos econômicos também explica porque as mulheres mais abastadas não apresentavam TFT maior em 2010 quando comparada com a de 2000, como mostrado na história por educação. Ao contrário da análise por educação, os grupos mais abastados diminuíram em tamanho, apesar do aumento do rendimento médio da população e da ampliação das classes socioeconômicas, como apontado pela literatura. Como os dados de rendimento são em faixas de salário mínimo e este teve um aumento real nos últimos anos, apesar da elevação do poder aquisitivo neste período, os grupos de mulheres com maior rendimento de fato são menores em 2010 do que em 2000. Por exemplo, o grupo de mulheres residentes em domicílios com cinco ou mais salários mínimos *per capita* passou de mais de quatro milhões para 2,5 milhões. De fato, todos os grupos de mulheres em domicílios com dois ou mais salários mínimos diminuíram em tamanho e os de menor rendimento aumentaram. Assim, o efeito visto na educação, em que as mulheres melhoraram a escolaridade, causa um aparente aumento da fecundidade nos grupos mais educados, enquanto no rendimento, devido ao aumento real do salário mínimo, os grupos de mulheres menos abastadas aumentam, criando um efeito de composição inverso.

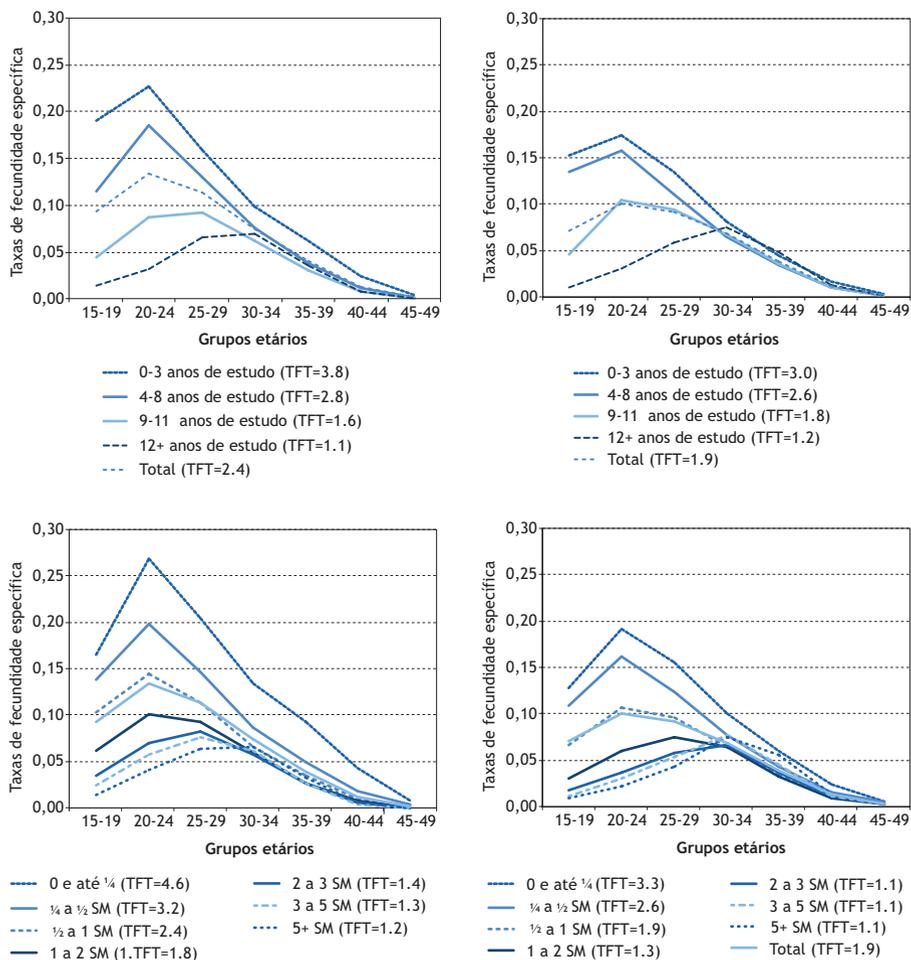
As análises sobre tendências da TFT por grupos educacionais e rendimento em salários mínimos na última década, principalmente, devem ser vistas com muito cuidado devido a esta enorme mudança na composição educacional e de rendimento da população. No entanto, a análise das tendências ocorridas na década com o cruzamento de rendimento e educação ainda podem ser reveladores de tendências importantes no comportamento da fecundidade. Antes de passar a esta análise, é importante conhecer como a distribuição da fecundidade por idade se comportou neste período. O Gráfico 1 apresenta as taxas específicas de fecundidade por idade, segundo grupos de anos de estudo e de rendimento domiciliar. A distribuição da fecundidade com forte componente jovem (15 a 24 anos) é observada para todas as categorias educacionais, com exceção das mulheres com 12 anos ou mais de estudo. Para as categorias de rendimento, as diferenças por idade são maiores, pois a fecundidade é mais concentrada entre as muito jovens se as mulheres residiam em domicílios com até um salário mínimo *per capita*, mas nas demais categorias já se observa que o pico da fecundidade está nas mulheres de 25 a 29 anos e inclusive no grupo de 30 a 34 anos em 2010.

Ainda com relação à fecundidade jovem, vale destacar o comportamento das mulheres de 15 a 19 anos. Embora a década tenha apresentado uma diminuição da fecundidade de mulheres adolescentes e jovens (de 93 para 70 nascidos vivos por mil mulheres), os níveis de fecundidade daquelas nas categoria mais baixas de educação e rendimento são extremamente altos. Para mulheres de 15 a 19 anos de idade com 0 a 3 anos de estudo, e vale lembrar que em 2010 eram 7,5 milhões de mulheres, a

taxa de fecundidade correspondia a cerca de 153 nascidos vivos por mil mulheres, muito próxima da fecundidade daquelas de 20 a 24 anos (174 nascidos vivos por mil mulheres). Mesmo para o grupo de 4 a 8 anos de estudos, a taxa específica das adolescentes e jovens era de 135 por mil, em 2010 (inclusive com aparente aumento - 116 em 2000), contra 10 e 7 por mil, respectivamente, para aquelas com 9 a 11 e 12 anos ou mais de estudo.

Gráfico 1

Taxas específicas de fecundidade, por grupos etários, segundo grupos de anos de estudo e de rendimento domiciliar per capita
Brasil - 2000-2010



Fonte: IBGE. Censos Demográficos de 2000 e 2010. Microdados da amostra.

Nota: SM = salário mínimo.

Apesar da queda da fecundidade, vale notar que, com relação à estrutura da fecundidade por idade, as mudanças ainda são poucas. Importante ressaltar a possível postergação para as mulheres com maior rendimento e, também, as mais educadas. Estas últimas, a despeito do aumento da TFT entre 2000 e 2010, apresentaram diminuição das taxas específicas entre as mais jovens, até 29 anos de idade. Assim, o aumento aparente ocorreu para as mulheres de 30 anos ou mais entre aquelas com maior escolaridade (para o grupo de 9 a 11 anos de estudos, a elevação da taxa se deu em todos os grupos etários). Para as mulheres residentes em domicílios com um ou mais salários mínimos *per capita*, a curva rejuvenesce bastante e muda de forma significativa na década para aquelas com 1 a 2 salários mínimos, mas também de forma importante para aquelas com 2 a 3, 3 a 5 e 5 ou mais salários mínimos. Esta mudança ocorreu para um grupo de 20 milhões de mulheres (do total de 53 milhões).

As Tabelas 2 e 3 apresentam as estimativas da TFT para 2000 e 2010 em categorias educacionais comparáveis, cruzadas com os níveis de rendimento domiciliar mensal *per capita*, apontando as mudanças mais detalhadas que ocorreram na fecundidade na década passada. Pode-se observar também que, apesar da redução, ainda existem diferenciais por educação e rendimento bastante significativos, mesmo com o nível de fecundidade médio nacional tão baixo. A partir das marginais das tabelas, percebe-se que as maiores quedas da TFT no período se deram para as mulheres menos educadas e aquelas com menor rendimento. Observa-se, ainda, manutenção dos níveis nos grupos mais educados, mas queda ainda existente para os grupos de rendimento mais altos, mesmo para seguimentos de mulheres que já apresentavam fecundidade abaixo do baixíssimo (*lowest-low*) nível, como no caso daquelas com rendimento domiciliar de dois ou mais salários mínimos *per capita*.

A análise das Tabelas 2 e 3 também mostra que, para o grupo de mulheres com 9 a 11 anos de estudo, o aumento da fecundidade, entre 2000 e 2010, ocorreu para os grupos de rendimento de até um salário mínimo *per capita*, enquanto para os grupos mais abastados nesta categoria educacional houve diminuição da TFT. Observa-se comportamento contrário entre o grupo de 12 ou mais anos de estudo, ou seja, as mais educadas e mais abastadas foram as que apresentaram pequeno aumento da fecundidade. Apesar da cautela com relação à mudança de composição, isto indicaria uma alteração de comportamento, em que as mais educadas e mais abastadas poderiam estar recuperando uma fecundidade postergada no passado, ou coortes novas poderiam estar aumentando a fecundidade.

Uma forma interessante de olhar os dados da fecundidade é a partir da proporção de mulheres que se encontram em cada regime de fecundidade, por meio do cruzamento de educação e rendimento. Agrupando-se as mulheres em categorias de número de filhos ($\leq 2,1$; $> 2,1$ a $2,9$; $> 2,9$ a $4,9$ e ≥ 5 , grupos marcados em diferentes tons de cinza nas Tabelas 2 e 3 e com resultados apresentados na Tabela 4 para o total, situação de domicílio, região e cor/raça), percebe-se que a maioria encontrava-se nos grupos de menor fecundidade já em 2000. Na década, a maior mudança ocorreu para os grupos de mulheres em regimes mais altos de fecundidade. Por exemplo, em

2000, 6,3% das mulheres ainda tinham regime de fecundidade muito alto, acima de 5 filhos, mas nenhuma estava neste grupo em 2010. Também o número daquelas com mais de 2,9 a 4,9 filhos reduziu-se pela metade e, conseqüentemente, o contingente daquelas com 2,1 a 2,9 filhos apresentou aumento importante na década. Houve aumento, mas não tão significativo do número de mulheres com fecundidade no nível de reposição ou abaixo deste. Como era de se esperar, a queda da fecundidade se deu com maior intensidade entre aquelas que tinham regime mais alto de fecundidade.

Tabela 2

Taxas de fecundidade total das mulheres de 15 a 49 anos, por rendimento médio mensal domiciliar *per capita* em salários mínimos, segundo grupos de anos de estudo
Brasil - 2000

Grupos de anos de estudo	Rendimento médio mensal domiciliar <i>per capita</i>							Total
	Sem rendimento até ¼	¼ a ½ SM	½ a 1 SM	1 a 2 SM	2 a 3 SM	3 a 5 SM	5 e + SM	
De 0 a 3 anos	5,4	3,5	2,6	2,0	1,7	1,5	1,4	3,8
De 4 a 8 anos	4,2	3,4	2,7	2,0	1,7	1,5	1,4	2,8
De 9 a 11 anos	2,4	2,2	1,8	1,6	1,3	1,3	1,2	1,6
12 anos ou mais	2,2	2,0	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	1,1
Brasil	4,6	3,2	2,4	1,8	1,4	1,3	1,2	2,4

Fonte: IBGE. Censo Demográfico de 2000. Microdados da amostra.

Nota: SM = salário mínimo.

Tabela 3

Taxas de fecundidade total das mulheres de 15 a 49 anos, por rendimento médio mensal domiciliar *per capita* em salários mínimos, segundo grupos de anos de estudo
Brasil - 2010

Grupos de anos de estudo	Rendimento médio mensal domiciliar <i>per capita</i>							Total
	Sem rendimento até ¼	¼ a ½ SM	½ a 1 SM	1 a 2 SM	2 a 3 SM	3 a 5 SM	5 e + SM	
De 0 a 3 anos	4,3	2,9	1,9	1,5	1,2	1,0	- (1)	3,0
De 4 a 8 anos	3,8	2,9	2,2	1,5	1,2	1,1	- (1)	2,6
De 9 a 11 anos	2,5	2,4	2,0	1,4	1,2	1,2	1,1	1,8
12 anos ou mais	1,1	1,6	1,5	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2
Brasil	3,3	2,6	1,9	1,3	1,2	1,1	1,1	1,9

Fonte: IBGE. Censo Demográfico de 2010. Microdados da amostra.

(1) Para grupos com menos de 10 mil mulheres os cálculos não foram efetivados.

Nota: SM = salário mínimo.

Os diferenciais por situação de domicílio são bastante visíveis na Tabela 4. A porcentagem de população no país morando em áreas urbanas alcançou mais de 84% em 2010 e, assim, é de se esperar que as mulheres residindo em áreas urbanas determinam a média nacional, mas as mudanças ocorridas na área rural foram incríveis. Em 2000, mais de 20% das mulheres estavam em regime de alta fecundidade, com 5 ou mais filhos, mas, em 2010, nenhuma encontrava-se nesse grupo de fecundidade, mes-

mo morando na área rural. Entre aquelas com regime baixo de fecundidade, menor ou igual a 2,1 filhos, das que moravam na área rural, 20% estavam nesta categoria em 2000 e passaram a representar mais de 40% em 2010. Muito provavelmente o maior acesso aos métodos contraceptivos modernos disponíveis para estas mulheres foi o que permitiu tal queda da fecundidade por terminação, ou seja, pela escolha de menor parturição em vez de espaçamento entre os nascimentos dos filhos.

Este mesmo comportamento dos diferentes regimes de fecundidade podem ser observados por grandes regiões. As diferenças ainda existentes entre as regiões mais e as menos desenvolvidas dão indicação, por um lado, do acesso diferenciado aos métodos contraceptivos e, por outro, provavelmente, do não cumprimento de realização da fecundidade desejada em outras regiões com fecundidades abaixo dos baixíssimos níveis observados em países desenvolvidos. Nas Regiões Sudeste e Sul, quase 70% das mulheres estavam sob regime baixo de fecundidade (abaixo do nível de reposição) em 2010, mas observa-se, principalmente no Sudeste, alguma estagnação dessa porcentagem, pois, em 2000, elas já representavam 66% das mulheres, apesar de a TFT ter passado de 2,1 para 1,7 no período. O Nordeste encontra-se no outro extremo e, como se trata de uma região mais rural do que a Sudeste, tal comportamento seria esperado, mas o fato é que, embora somente 36,4% das mulheres estivessem em regime de fecundidade abaixo da reposição, em 2000, 56,8% delas estavam nesta categoria, em 2010, fazendo com que a TFT da região chegasse ao nível de reposição nesse último ano.

Interessante observar, ainda na Tabela 4, que a distribuição dos regimes de fecundidade por cor/raça segue de perto o comportamento da média de duas regiões. O comportamento das mulheres declaradas brancas espelha o que ocorre na Região Sudeste e o das mulheres declaradas negras assemelha-se à média do Nordeste. Obviamente, a composição por raça/cor destas subpopulações determina este comportamento. A TFT entre as mulheres brancas passou de 2,1 para 1,7 filho, entre 2000 e 2010, e a porcentagem de mulheres em regime de fecundidade abaixo do nível de reposição aumentou de 65,6% para 70%, nesse mesmo período. Ou seja, somente 30% desta população apresentava regime de fecundidade acima da reposição. Já entre as mulheres negras, a fecundidade alcançou o nível de reposição somente em 2010, com quase 50% delas sob este regime e as demais com mais de 2,1 a 4,9 filhos; no entanto, é importante ressaltar que nenhuma se encontrava sob regime de cinco ou mais filhos em média.

Tabela 4
Distribuição das mulheres de 15 a 49 anos, por grupos de fecundidade,
segundo características selecionadas
Brasil - 2000-2010

Características selecionadas	Ano	Grupos de taxa de fecundidade total (%)					Total de mulheres de 15 a 49 anos	TFT
		≤ 2,1 filhos	> 2,1 a 2,9 filhos	> 2,9 a 4,9 filhos	≥ 5 filhos	Total		
Brasil	2000	54,4	20,2	19,1	6,3	100,0	46.243.562	2,4
	2010	59,1	30,3	10,6	0,0	100,0	53.524.885	1,9
Urbano	2000	60,6	19,9	15,8	3,6	100,0	39.046.012	2,2
	2010	64,0	22,0	13,9	0,0	100,0	46.379.499	1,8
Rural	2000	20,3	21,5	37,4	20,8	100,0	7.197.550	3,4
	2010	41,8	26,6	31,7	0,0	100,0	7.145.386	2,7
Norte	2000	38,6	17,2	33,3	10,8	100,0	3.273.093	3,1
	2010	45,2	23,1	31,7	0,0	100,0	4.325.574	2,5
Nordeste	2000	36,4	28,5	20,2	14,9	100,0	12.426.233	2,7
	2010	56,8	22,7	20,5	0,0	100,0	14.858.471	2,1
Sudeste	2000	66,2	19,1	12,5	2,2	100,0	20.473.621	2,1
	2010	68,4	17,5	14,2	0,0	100,0	22.666.856	1,7
Sul	2000	59,4	24,7	13,7	2,2	100,0	6.865.149	2,2
	2010	68,0	19,5	12,5	0,0	100,0	7.591.018	1,8
Centro-Oeste	2000	58,1	22,9	16,1	2,9	100,0	3.288.544	2,2
	2010	63,4	21,6	15,0	0,0	100,0	4.082.961	2,0
Cor/raça branca	2000	65,8	17,7	13,4	3,2	100,0	25.562.241	2,1
	2010	71,6	22,6	5,8	0,0	100,0	25.919.483	1,7
Cor/raça negra	2000	39,9	23,6	26,5	10,1	100,0	20.087.072	2,7
	2010	48,1	28,0	23,8	0,0	100,0	27.268.918	2,1

Fonte: IBGE. Censos Demográficos de 2000 e 2010. Microdados da amostra.

Análise multivariada

Com o objetivo de estimar o impacto das características socioeconômicas e demográficas para mulheres com baixo, médio e alto número de filhos nascidos vivos, procurou-se ajustar modelos de análise multivariada. Com isso, buscou-se responder algumas questões: quanto cada uma das variáveis utilizadas nas análises do mapeamento dos regimes de fecundidade, em conjunto, explica a variabilidade encontrada no número de filhos nascidos vivos e qual a importância de cada variável incluída no modelo? Quais seguimentos de mulheres, segundo suas características socioeconômicas e demográficas, apresentam, com significância estatística, chances de terem maior ou menor número de filho? Ou ainda, com relação à fecundidade recente, podemos estimar como as características socioeconômicas e demográficas das mulheres estão correlacionadas com a chance de terem tido um filho no último ano? Para cada um dos casos, seria possível também observar se ocorreram mudanças estruturais nestas relações ao longo do tempo?

Para responder às questões colocadas, foram ajustados dois modelos de regressão logística (binomial), aplicados para a variável dependente sobre o número de filhos nascidos vivos, separando as mulheres com até dois filhos e aquelas com cinco ou mais, e um modelo logístico binomial (3b) para a variável dependente sobre ter tido ou não filho nascido vivo no ano anterior à pesquisa (HOSMER; LEMESSHAW, 1989). Adicionalmente às covariáveis de grupos de educação e de rendimento domiciliar mensal *per capita*, foram incluídas nos modelos as variáveis cor/raça, participação efetiva das mulheres no mercado de trabalho (ocupada e não ocupada), situação de domicílio (urbano e rural), idade da mulher na data da pesquisa e região de moradia.

As Tabelas 5 e 6 mostram os resultados dos ajustes dos modelos de fecundidade baixa, alta e recente, em que as categorias de referência das covariáveis são aquelas que aparecem sublinhadas. Em primeiro lugar, é importante analisar os efeitos conjuntos das variáveis. Para 2000 (parte inferior da Tabela 5) e para 2010 (Tabela 6), percebe-se que a maior variabilidade no número de filhos, em todos os modelos, é explicada pela idade. Também, comum nos três modelos, é que o rendimento domiciliar *per capita* constitui o segundo fator que mais explica a variabilidade, seguido pela instrução das mulheres (veja valores da estatística de χ^2 de Wald, quanto maior a estatística, maior a explicação da variabilidade dos dados). Para os modelos de baixa e alta fecundidade, as variáveis mais importantes na explicação da variabilidade são as mesmas (região de residência, ocupação da mulher, cor/raça e situação de domicílio, em ambas explicando muito pouco a variabilidade), mas para o modelo de fecundidade recente, a ocupação aparece como uma covariável importante, visto que a probabilidade de uma mulher com filhos menor que um ano não estar ocupada é muito alta. Todos estes resultados são os mesmos para 2000 e 2010.

Outra informação relevante a ser analisada é o quanto as variáveis incluídas nos modelos explicam em conjunto a variância total dos dados. Este valor correspondia a 33% da variância encontrada na resposta se a mulher tinha até dois filhos, em 2000, e 29% para o mesmo modelo, em 2010. Para os modelos de alta fecundidade, os valores da variância explicada são similares, ou seja, se a mulher tinha cinco ou mais filhos, a variância explicada pelas variáveis incluídas no modelo era de 39% em 2000 e 31% em 2010. O terceiro modelo, para filho nascido no ano anterior à pesquisa, o poder de explicação do modelo é muito baixo, ao redor de 10% nos dois anos. Apesar de os resultados dos modelos mostrarem que a maior parte da variância não é explicada pelas variáveis incluídas no modelo, o que é muito comum e esperado para um modelo logístico, o ajuste do modelo pode ser considerado bom ao analisar outra estatística: a porcentagem de pares concordantes e discordantes. Para todos os modelos nos dois anos, se conhecemos os valores das variáveis independentes para as mulheres, principalmente a idade, o rendimento e a instrução, podemos acertar em mais de 80% das vezes (chegando quase a 90% em alguns casos) se a mulher tinha, por exemplo, até dois filhos ou se tinha mais do que dois para os modelos 1 e 1b (porcentagem concordante nas Tabelas 5 e 6).

Em modelos de regressão logística, o resultado mais importante a ser avaliado é a razão de chances (*odds ratio*) das variáveis independentes com relação a alguma categoria da variável. Nestes modelos, selecionamos a categoria de referência como codificação a ser comparada. Dessa forma, os modelos indicam que, para o ajuste de baixa fecundidade, comparando-se com as mulheres de 45 a 49 anos, as demais têm sempre maior chance de ter tido fecundidade baixa. Ou seja, quanto mais jovem maior é a chance de a mulher se encontrar no grupo de baixa fecundidade. Para o modelo de alta fecundidade, a idade apresenta uma relação inversa à observada para baixa fecundidade, no entanto, os diferenciais são bem menores. Por exemplo, em 2000, uma mulher de 20 a 24 anos tinha cerca de 25 vezes mais chance de ter tido até dois filhos (modelo 1b, Tabela 5), em vez de 3 ou mais, se comparada com uma mulher no grupo de 45 a 49 anos, e tinha 1% da chance da mulher mais velha de ter tido cinco ou mais filhos (modelo 1b, Tabela 6).

As demais variáveis cor/raça, força de trabalho e situação de domicílio apresentam resultados esperados: as mulheres brancas, ocupadas e morando na área urbana têm mais chance de estar na categoria de baixa fecundidade, tanto em 2000 quanto em 2010, mas as diferenças entre as categorias quase se anulam neste último ano (modelos 1 e 1b). Complementarmente, este mesmo grupo de mulheres tem menores chances de ter cinco ou mais filhos (modelos 2 e 2b). Para ilustrar, as mulheres brancas têm 13% a mais de chance do que as negras de estarem na categoria de até dois filhos em 2000, sendo que esta diferença aumenta para 23% em 2010.

Nos modelos de fecundidade recente, a relação entre as variáveis indicam resultados consistentes com o esperado, ou seja, as mulheres de 20 a 24 e 25 a 29 anos são as que possuem maior chance de terem tido filhos no ano anterior. Também, quanto menor o rendimento, maior é a chance de ter tido um filho no último ano, chegando até 3,5 vezes mais de chance se estiver na categoria de sem rendimento ou até $\frac{1}{4}$ de SM em relação àquela em domicílio com cinco ou mais salários mínimos. A educação apresenta tendências diferentes em 2000 e 2010, reflexo das mudanças que ocorreram na estrutura educacional na década. Em 2000, as mulheres com 9 a 11 anos de estudo e mesmo as com 4 a 8 anos aparecem com menor chance de terem tido filho no último ano, quando comparadas àquelas com 12 anos ou mais de estudo, e apenas as com 0 a 3 anos de estudo têm maior chance do que as mais escolarizadas, mas somente 4% a mais de chance. Já em 2010, este comportamento é totalmente inverso e as mulheres com menor instrução são as que aparecem com menor chance de terem tido filho no último ano. Estes fatos precisam de uma análise mais profunda.

Os modelos indicam que as categorias de cor/raça diferenciam pouco as mulheres que tiveram filho no último ano, enquanto o rendimento, a participação na força de trabalho e a situação de domicílio ainda diferenciam muito as mulheres. Aquelas no grupo sem rendimento ou com até $\frac{1}{4}$ de SM têm até 3,5 vezes mais chance de terem tido filho no último ano do que as mulheres com cinco ou mais SM. Da mesma forma, as mulheres não ocupadas na força de trabalho possuem duas vezes mais chance de terem tido filho no último ano, quando comparadas àquelas que estavam ocupadas (as ocupadas tinham ao redor de 0,5, ou 50% da chance das não ocupadas, Tabelas 5 e 6).

Tabela 5
Razão de chances (*odds ratio*), nível de significância estatística, qualidade do ajuste e análise de efeitos para ajuste de fecundidade baixa (modelo 1), fecundidade alta (modelo 2) e fecundidade recente (modelo 3)
Brasil - 2000

Variáveis selecionadas	Razão de chances e nível de significância				
	Modelo 1b FNVT <=2		Modelo 2b FNVT > 5		Modelo 3b FNUA
Intercepto	0,89		-4,36		-6,42
Idade 15-19	466,90	***	<0,001	***	24,98
Idade 20-24	25,43	***	0,01	***	54,78
Idade 25-29	7,80	***	0,07	***	46,44
Idade 30-34	3,79	***	0,17	***	29,24
Idade 35-39	2,17	***	0,33	***	15,74
Idade 40-44	1,35	***	0,61	***	5,43
Idade 45-49	1,00		1,00		1,00
Sem rendimento e até 1/4 SM	0,15	***	17,85	***	3,49
> 1/4 a 1/2 SM	0,24	***	9,89	***	2,79
> 1/2 a 1 SM	0,38	***	5,67	***	2,21
> 1 a 2 SM	0,58	***	3,14	***	1,64
> 2 a 3 SM	0,75	***	1,93	***	1,31
> 3 a 5 SM	0,86	***	1,34	***	1,19
≥ 5 SM	1,00		1,00		1,00
0-3 anos de estudo	0,25	***	11,59	***	1,04
4-8 anos de estudo	0,37	***	5,36	***	0,97
9-11 anos de estudo	0,85	***	1,62	***	0,83
12 anos e mais de estudo	1,00		1,00		1,00
Branca	1,13	***	0,71	***	0,99
Negra	1,00		1,00		1,00
Ocupada	1,04	***	1,11	***	0,50
Não ocupada	1,00		1,00		1,00
Urbano	1,06	***	0,78	***	1,06
Rural	1,00		1,00		1,00
Norte	0,69	***	2,37	***	1,11
Nordeste	1,25	***	1,31	***	0,87
Sudeste	1,36	***	0,94	***	1,02
Sul	1,35	***	0,95	***	1,09
Centro-Oeste	1,00		1,00		1,00
Pseudo-R ²	33%		37%		10%
% concordante	86,8		91,5		73,7
% discordante	13,0		8,2		25,3
% empatado (<i>tied</i>)	0,2		0,3		1,0
Análise dos efeitos (tipo III)	<i>Wald-ChiSquare</i>				
Idade	6366855		2234091		958911
Rendimento	1421195		940106		255676
Anos de estudo	1100692		709841		18912
Cor/raça	19743		65402		127
Trabalho	1725		5385		243021
Sit. residencia	2598		26813		1451
Região	213933		186074		21660

Fonte: IBGE. Censo Demográfico de 2000. Microdados da amostra.

*** Nível de Significância < 0.1%.

Tabela 6

Razão de chances (*odds ratio*), nível de significância estatística, qualidade do ajuste e análise de efeitos para ajuste de fecundidade baixa (modelo 1b), fecundidade alta (modelo 2b) e fecundidade recente (modelo 3b)
Brasil - 2010

Variáveis selecionadas	Razão de chances e nível de significância				
	Modelo 1b FNVT <=2		Modelo 2b FNVT > 5		Modelo 3b FNUA
Intercepto	1,87		-5,59		-6,14
Idade 15-19	379,62	***	0,001	***	17,89
Idade 20-24	20,77	***	0,02	***	40,16
Idade 25-29	5,87	***	0,12	***	38,86
Idade 30-34	2,90	***	0,27	***	29,27
Idade 35-39	1,91	***	0,44	***	16,17
Idade 40-44	1,37	***	0,67	***	5,20
Idade 45-49	1,00		1,00		1,00
Sem rendimento e até 1/4 SM	0,13	***	20,77	***	1,92
> 1/4 a 1/2 SM	0,18	***	11,00	***	1,77
> 1/2 a 1 SM	0,34	***	5,25	***	1,37
> 1 a 2 SM	0,56	***	2,48	***	1,05
> 2 a 3 SM	0,71	***	1,46	***	0,94
> 3 a 5 SM	0,81	***	1,24	***	0,98
> 5 SM	1,00		1,00		1,00
0-3 anos de estudo	0,24	***	11,62	***	0,97
4-8 anos de estudo	0,30	***	6,40	***	1,23
9-11 anos de estudo	0,67	***	2,10	***	1,03
12 anos e mais de estudo	1,00		1,00		1,00
Branca	1,23	***	0,64	***	0,98
Negra	1,00		1,00		1,00
Ocupada	0,86	***	1,25	***	0,46
Não ocupada	1,00		1,00		1,00
Urbano	1,10	***	0,81	***	1,08
Rural	1,00		1,00		1,00
Norte	0,73	***	2,25	***	1,00
Nordeste	1,37	***	1,15	***	0,82
Sudeste	1,40	***	0,92	***	0,90
Sul	1,23	***	1,19	***	1,05
Centro-Oeste	1,00		1,00		1,00
Pseudo-R ²	29%		31%		9%
% concordante	85,4		90,2		73,2
% discordante	14,4		9,4		25,6
% empatado (<i>tied</i>)	0,2		0,4		1,2
Análise dos efeitos (tipo III)	<i>Wald-ChiSquare</i>				
Idade	3900136		868584		651736
Rendimento	1433687		652299		92427
Anos de Estudo	1265626		538267		20237
Cor/raça	56710		65028		305
Trabalho	28512		16798		246642
Sit. residência	6774		13120		1573
Região	238217		129521		18368

Fonte: IBGE. Censo Demográfico de 2010. Microdados da amostra.

*** Nível de Significância < 0.1%.

Vale notar que o efeito do rejuvenescimento da fecundidade pode ser observado nos ajustes do modelo de filho nascido vivo no último ano, comparando-se os ajustes de 2000 e 2010. Em 2000, as razões de chances de ter tido filho no último ano são, em todas as idades, menores do que as apresentadas em 2000, quando se comparam as mulheres em cada grupo etário com aquelas no final do ciclo reprodutivo (45 a 49 anos).

Considerações finais

A diminuição da TFT registrada no Brasil na última década (redução de 21%), que passou de 2,4 para 1,9 filho em média por mulher, deveu-se, principalmente, à queda da fecundidade entre as mulheres menos educadas e entre aquelas de *status* econômico mais baixo. Com as mudanças na estrutura educacional e econômica, principalmente com a valorização do salário mínimo na última década, é importante entender como os grupos de mulheres em uma das categorias educacionais e econômicas mudaram no período e como estas mudanças afetam os resultados das taxas de fecundidade total, que indicam medida de período. Ou seja, nos perguntamos se a TFT das mulheres mais educadas realmente se manteve constante ou até aumentou na última década? Por que este efeito não é visto para as mulheres nas categorias mais altas de rendimento, ou seja, por que a fecundidade no período diminuiu para todos os grupos econômicos analisados?

Com relação à educação, somente os dois primeiros grupos educacionais diminuíram a fecundidade no período. No entanto, a estrutura educacional mudou sobremaneira: entre 2000 e 2010, o número de mulheres com 12 anos ou mais de estudo dobrou de tamanho, passando de 4 para 10 milhões; a participação das mulheres com 9 a 11 anos de estudo ampliou-se em 60%, aumentando de 28% para 40% do total, enquanto a daquelas com 4 a 8 anos de estudo diminuiu de 42,9% para 28,0%.

Com relação ao rendimento, a TFT reduziu-se em todos os grupos. A composição dos grupos econômicos também explica porque as mulheres mais abastadas não apresentam TFT maior em 2010 do que em 2000, como no caso da educação. O aumento real do salário mínimo, indicador usado no trabalho, fez com que algumas mulheres fossem incluídas em categoria mais baixa de rendimento, muito provavelmente porque o salário das pessoas mais abastadas não está vinculado ao valor do salário mínimo. O número de mulheres em domicílios com mais de cinco salários mínimos diminuiu de 4 para 2,5 milhões de pessoas e o daquelas em domicílios com mais de três a cinco salários mínimos reduziu-se de 3,7 para 2,8 milhões de pessoas.

Assim, na década, o perfil da fecundidade mudou mais para os grupos de mulheres em regimes mais altos de fecundidade. Em 2000, 6,3% das mulheres tinham cinco ou mais filhos, passando para 0%, em 2010; o número de mulheres com regime de 2,9 a 4,9 filhos diminuiu pela metade, enquanto o daquelas com fecundidade no nível de reposição ou abaixo aumentou, mas não tão significativamente.

Os diferenciais no perfil da fecundidade por situação de domicílio são ainda altos na última década. Também são elevados os diferenciais regionais, com as Regiões Norte

e Nordeste apresentando os maiores diferenciais, mas o Nordeste já se aproxima mais do perfil das regiões mais desenvolvidas (Sul, Sudeste e Centro-Oeste). Com relação à cor/raça, os diferenciais no perfil ainda são altos, mesmo em vista de TFTs já bastante próximas para estes grupos populacionais.

O ajuste multivariado estatístico mostra que, tendo controlado o efeito da idade, o rendimento domiciliar *per capita* é o fator que mais explica a probabilidade de as mulheres terem filhos em qualquer dos três modelos estudados; a instrução das mulheres aparece em segundo lugar. Em geral, os resultados dos modelos de 2000 e 2010 apresentam-se muito parecidos, com exceção da variável educação, em que os resultados de 2010 parecem ser incoerentes e, portanto, necessitam de melhor detalhamento.

Os resultados indicam que, de fato, não existe uma reversão significativa no comportamento da fecundidade das mulheres por grupos educacionais e de rendimento na última década. No entanto, é necessária a realização de outras análises, utilizando, por exemplo, a variável de rendimento em valores nominais, para verificar se os efeitos de composição devido à melhora do salário mínimo são minimizados. Com relação à educação, estudos que controlem o efeito da mudança educacional são ainda necessários.

Referências

- AGRESTI, A. *Categorical data analysis*. New York: John Wiley & Sons, 1990.
- ALVES, J. E. D.; CAVENAGHI, S. A contribuição das políticas públicas na recente redução da pobreza e das desigualdades no Brasil, In: 7º ENCONTRO DA ABCP. *Anais...* Recife/PE, 2010. Disponível em: <http://cienciapolitica.servicos.ws/abcp2010/arquivos/9_6_2010_17_23_42.pdf>.
- BARROS, R. P.; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. S. P. Uma análise das principais causas da queda recente da desigualdade de renda brasileira. *Econômica*, v. 8, n.1, p. 117-147, jul. 2006.
- BERQUÓ, B.; CAVENAGHI, S. *Tendências dos diferenciais educacionais e econômicos da fecundidade no Brasil entre 2000 e 2010*. Abep, 2104. Mimeografado.
- _____. Brazilian fertility regimes: profiles of women below and above replacement levels. In: XXV INTERNATIONAL CONFERENCE IUSSP. *Anais...* Tours, França, 2005.
- _____. Mapeamento sócio-econômico e demográfico dos regimes de fecundidade no Brasil e sua variação entre 1991 e 2000. In: XIV ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS. *Anais...* Caxambu: Abep, 2004.
- BRASS, W. *The relational Gompertz model of fertility by age of woman*. London: Centre for Population Studies, London School of Hygiene and Tropical Medicine, 1978.
- BRETON, D.; PRIoux, F. The one-child family: France in the European context. In: EUROPEAN POPULATION CONFERENCE. *Anais...*, Barcelona, 2008.

- CARVALHO, J. A. M. Applicability of Brass fertility technique to declining fertility or an open population. In: INTERNATIONAL POPULATION CONFERENCE. *Anais...* Florence: IUSSP, 1985.
- CAVENAGHI, S.; ALVES, J. E. D. Diversity of childbearing behaviour within population in the context of below replacement fertility in Brazil. In: UNITED NATIONS EXPERT GROUP MEETING ON RECENT AND FUTURE TRENDS IN FERTILITY. New York: Population Division, United Nations Department of Social and Economic Affairs, 2-4 December 2009. Disponível em: <www.un.org/esa/population/meetings/...Fertility2009/P10_Cavenaghi.pdf>.
- HOSMER, D.; LEMESSHAW, S. **Applied logistic regression**. New York: Wiley-Interscience Publication, 1989.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Metodologia do censo demográfico 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2003 (Série Relatórios Metodológicos, v. 25).
- _____. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010a (Série Estudos e Pesquisas Informação Demográfica e Socioeconômica, n. 27).
- _____. **CD 2010: questionário da amostra, Censo Demográfico de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010b. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/download/questionarios/censo2010_amostra.pdf>.
- IPEA. Trajetória recente da mudança na identidade e na estrutura social brasileira. **Comunicado da Presidência**, n.34, novembro de 2009. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/default.jsp>>.
- KOHLER, H. P.; BILLARI, F. C.; ORTEGA, J. A. The emergence of lowest-low fertility in Europe during the 1990s. **Population and Development Review**, v. 28, n. 4, p. 641-680, 2002.
- LONGO, L. A. F. B.; CAMPOS, M. B. Auto ou alter-declaração? Uma análise da informação de raça/cor nas pesquisas domiciliares. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15. *Anais...* Caxambu: Abep, 2006.
- MORGAN, S. P. Is low fertility a twenty-first-century demographic crisis? **Demography**, v. 40, n. 4, p. 589-603, 2003.
- MOULTRIE T.A. et al. **Tools for Demographic Estimation**. Paris: International Union for the Scientific Study of Population, 2013. Disponível em <<http://demographicestimation.iussp.org>, acessado em 13 de Janeiro de 2014>.
- RIOS-NETO, E. Passado, presente e futuro da fecundidade: uma visão de idade, período e coorte. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v.17, n.1/2, jan./dez. 2000.
- NERI, M. **Crônica de uma crise anunciada**. Choques externos e a nova classe média. Rio de Janeiro: FGV, 2009.
- SOARES, S. S. D. Análise de bem-estar e decomposição por fatores da queda na

- desigualdade entre 1995 e 2004. *Econômica*, v. 8, n. 1, p. 83-115, 2006.
- SOUZA, A.; LAMOUNIER, B. A. *Classe média brasileira: ambições, valores e projetos de sociedade*. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2010.
- UNITED NATIONS. Manual X: indirect techniques for the demographic estimation. *Population Studies*, n. 81, 1983.
- ZABA, B. *Use of the Relational Gompertz Model in Analysing Fertility Data Collected in Retrospective Surveys*. Centre for Population Studies Research Paper 81-2. London: Centre for Population Studies, London School of Hygiene & Tropical Medicine, 1981.
- WONG, L. R. A projeção da fecundidade - Um exercício aplicado ao Brasil para o período 1991-2020. In: XII ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS. *Anais...* Caxambu: Abep, v. 1, 2000.
- WONG, L. R.; PERPÉTUO, I. H. O. Uma visão transversal e longitudinal de quatro décadas de queda da fecundidade no Brasil. In: BERQUÓ et al. (Orgs.). *Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Mulher e da Criança - PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança*. Brasília: Ministério da Saúde, 2009, p. 71-86.

Agradecimentos

Projeto apoiado pelo CNPq, Universal 480541/2012-4.

Apêndice

Conceitos importantes

Não obstante o conceito de regime de fecundidade ser bastante conhecido na área de demografia, uma sistematização/definição deste conceito é necessária para um público mais amplo. A taxa de fecundidade é o número médio de filhos nascidos vivos que uma mulher teria ao final de sua vida reprodutiva se estivesse sujeita às taxas específicas de fecundidade atual ao longo de seu período reprodutivo. Como as mulheres, em geral, estão mais sujeitas à ocorrência da maternidade entre os 15 e os 49 anos de idade, e na população a cada momento se têm mulheres em diferentes momentos do período reprodutivo, a taxa de fecundidade é uma medida aproximada que tenta estimar quantos filhos em média estas mulheres terão, independentemente da idade atual, ao chegar ao final do seu período reprodutivo.

Em geral, em situações em que a taxa de fecundidade está em declínio, a TFT estimada é uma medida máxima do número médio de filhos que a população sob estudo terá ao longo de sua vida reprodutiva. Se a fecundidade aumentar no período, a estimativa da TFT poderá subestimar a taxa futura. Assim, denomina-se que as mulheres encontram-se sob um regime de fecundidade quando estão sujeitas a certa distribuição da taxa de fecundidade por idade e esta não mudará à medida que a mulher avança no período reprodutivo. Por exemplo, estimar que 50% da população branca em 2000

estava sob regime de fecundidade abaixo da reposição não significa dizer que todas as mulheres brancas em 2000 tinham em média menos de 2 filhos, mas sim que, se as mulheres brancas entrevistadas no censo de 2000 estiverem daquele momento em diante sujeitas às taxas de fecundidade específica por idade observadas em 2000, espera-se que, ao final de sua vida reprodutiva, tenham em média menos de 2 filhos.

Vale ressaltar que o uso deste conceito é necessário, pois, se fosse utilizada a alternativa de número médio de filhos ao final do período reprodutivo - a descendência média final - não se teria uma estimativa atual do comportamento esperado da fecundidade, ou seja, somente seria possível estimar a fecundidade para mulheres que já terminaram seu período reprodutivo na atualidade, mas que estiveram sob regimes de fecundidade mais altos no passado.

Outro conceito importante na proposta é sobre mapeamento socioeconômico da fecundidade. Este termo foi utilizado para identificar o nível de fecundidade para seguimentos de mulheres que satisfizessem as condições de pertencer a certa categoria educacional e certa categoria de rendimento domiciliar *per capita*. O panorama completo, que dá conta de preencher todas as celas disponíveis neste cruzamento, é o que se denomina de mapeamento socioeconômico. Adicionalmente, vincula-se a cada cela desta matriz o número de mulheres sob aquele regime de fecundidade.

