

Texto para Discussão

Fundação João Pinheiro

**Avaliação da qualidade das informações de nascimento
do registro civil e do Sinasc para Minas Gerais**

Cláudia Júlia Guimarães Horta

Belo Horizonte, maio de 2017

TEXTO PARA DISCUSSÃO 3

Avaliação da Qualidade das Informações de Nascimento do Registro Civil e do SINASC para Minas Gerais

Cláudia Júlia Guimarães Horta

Belo Horizonte
Maio 2017

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
GOVERNADOR
Fernando Damata Pimentel
SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO E
GESTÃO
SECRETÁRIO

Helvécio Miranda Magalhães Júnior
FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO
Presidente
Roberto do Nascimento Rodrigues
Centro de Estatística e Informações
Diretor
Junia Santa Rosa
Centro de Estudos de Políticas Públicas Paulo Camilo
de Oliveira Penna
Diretora
Ana Paula Salej Gomes
Centro de Pesquisas Aplicadas Maria Aparecida
Arruda
Diretora
Elisa Maria Pinto da Rocha
Escola de Governo Professor Paulo Neves de
Carvalho
Diretora
Letícia Godinho de Souza
Diretoria de Planejamento, Gestão e Finanças
Diretora
Josiane Vidal Vimieiro
Assessoria de Comunicação Social
Assessora-chefe
Olívia Bittencourt

FICHA TÉCNICA

Coordenação:
Elisa Maria Pinto Rocha
Mauro Araújo Câmara
Raphaella Aragão Vieira
Preparação de originais:
Ana Paula da Silva
Capa:
Bárbara Andrade

TEXTO PARA DISCUSSÃO

São textos que visam divulgar trabalhos preliminares desenvolvidos pela FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). Possuem o objetivo de compartilhar ideias e obter comentários, críticas e sugestões.

A FJP não possui os direitos autorais dos textos, que permanecem sendo propriedade e refletindo exclusivamente a opinião dos autores.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO

Alameda das Acácias, 70 – Bairro São Luiz – Pampulha
Belo Horizonte – Minas Gerais
CEP 31275.150
Telefones: (31) 3448-9580 e 3448-9561
www.fjp.mg.gov.br - e-mail: comunicacao@fjp.mg.gov.br

Todos os direitos reservados.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, por qualquer meio, desde que citada a fonte.
Disponível também em: <<http://www.fjp.mg.gov.br>>

F981a Fundação João Pinheiro. Escola de Governo Paulo Neves de Carvalho
Avaliação da qualidade das informações de nascimento do registro
civil e do SINASC para Minas Gerais / Fundação João Pinheiro. Escola de
Governo Paulo Neves de Carvalho ; elaboração Cláudia Júlia Guimarães
Horta. – Belo Horizonte, 2017.

23 p. : il. (Texto para discussão. Fundação João Pinheiro ; n. 3)

1. Registro civil – Minas Gerais. 2. Nascimento. 3. Fecundidade. 4.
SINASC – Minas Gerais. I. Horta, Cláudia Júlia Guimarães. II. Título.

CDU 312.1 (815.1)

RESUMO

O estudo foi desenvolvido no âmbito do acordo de cooperação técnica para elaboração das “projeções de população estadual e o aprimoramento metodológico das estimativas das populações municipais” assinado entre a Fundação João Pinheiro (FJP) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O presente Texto para Discussão tem como objetivo avaliar a precisão das informações de nascimentos registrados no Registro Civil e no Sistema de Informações Sobre Nascidos Vivos em Minas Gerais, além de permitir conhecer o nível e padrão da fecundidade mais recente das mulheres residentes em Minas Gerais e avaliar as hipóteses da componente fecundidade para as projeções populacionais adotadas pelo IBGE na revisão de 2013. O principal achado é a constatação de que as informações de nascimentos registrados em ambas as fontes de dados serem consideradas de boa qualidade estatística, tanto para fins demográficos quanto sociais, para o total de Minas Gerais. Como fonte de informação, as estatísticas vitais são extremamente importantes na elaboração de indicadores de saúde para o planejamento, execução e avaliação de políticas.

Palavras-chave: Sub-registro de nascimentos. Fecundidade. Nascimentos. Qualidade das informações sobre nascimentos.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	METODOLOGIA E BASES DE DADOS	7
3	RESULTADOS	11
	3.1 Mensuração do nível de sub-registro do Registro Civil e do SINASC	11
	3.2 Comparação entre nível e estrutura de fecundidade do Registro Civil e SINASC	13
	3.3 Evolução da fecundidade em Minas Gerais e hipóteses de projeção	15
4	CONCLUSÃO	21
	REFERÊNCIAS	23

1 INTRODUÇÃO

As estatísticas vitais são importante fonte de informações na elaboração de indicadores que subsidiam o planejamento, execução e avaliação das políticas de saúde (LAURENT *et al.*, 2005; REDE...,2008). As informações de nascidos vivos ocupam posição relevante no cálculo de indicadores como a taxa de mortalidade infantil, proporção de nascidos com baixo peso, taxa de mortalidade materna, além das taxas de natalidade e fecundidade, que subsidiam as projeções populacionais e que espelham a situação da saúde e a estrutura familiar, informações valiosas no planejamento e delimitação das políticas públicas nas áreas da saúde específicas das mulheres e das crianças.

Dois sistemas de informação registram os nascimentos no Brasil: o primeiro deles, as “Estatísticas do Registro Civil” são publicadas pelo IBGE, desde 1974, a partir dos dados coletados nos cartórios em todo o território nacional, tendo como base as certidões de nascimento emitidas. Paralelo a esse, o Ministério da Saúde, em 1990, implantou oficialmente o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), com o objetivo de coletar dados sobre os nascimentos informados em todo território nacional e fornecer dados sobre natalidade para todos os níveis do Sistema de Saúde. O documento de entrada do sistema é a Declaração de Nascido Vivo, distribuída às Secretarias Estaduais de Saúde que as fornecem às Secretarias Municipais de Saúde, e que por sua vez, repassam aos estabelecimentos de saúde e cartórios.

A partir do SINASC é possível conhecer o perfil epidemiológico dos nascimentos, tanto dos municípios quanto do país, através de variáveis como tipo de parto, duração da gestação, peso ao nascer, idade e escolaridade da mãe e local do parto. (GIRODO, 2015, p. 318)

Mesmo sendo o Registro Civil o mais antigo registro administrativo brasileiro, da obrigatoriedade do registro dos nascimentos e de já passados mais de 25 anos da implementação do SINASC no País, ainda persistem deficiências de cobertura da informação de nascimentos, apesar dos avanços alcançados.

A crescente compreensão dos agentes públicos das diversas esferas administrativas e da sociedade em geral sobre a particularidade do registro de nascimento como documento primordial à cidadania tem impulsionado um conjunto de políticas públicas sobre o assunto. Essas diversas ações têm se mantido constantes e vêm sendo acrescidas ao longo dos anos, visando o acesso com rapidez ao documento público de registro civil. (ESTATÍSTICAS..., 2010, p. 17)

Estudo realizado pelo Estatísticas (2014) apontou melhora na cobertura do Registro Civil. A análise realizada baseia-se no percentual de sub-registro de nascimentos, calculado pela diferença entre os nascimentos registrados pela pesquisa Estatísticas do Registro Civil

e os nascimentos previstos na Projeção da População por Sexo e Idade do IBGE. Avaliando a série histórica, tem-se que, em 1980, foi equivalente a 23,8%, ou seja, os registros efetuados cobriram 76,2% dos nascimentos esperados. Nas décadas seguintes, variações para mais e para menos foram observadas, alcançando mais recentemente patamar bem menor. De 2002 a 2014 verificou-se tendência continuada de queda, atingindo nesse último ano o percentual de 1,0%. Fatores como a precariedade de acesso à informação e aos serviços de saúde e de assistência social, às distâncias percorridas até os cartórios e os custos necessários para obtenção da certidão seriam explicações para o não registro dos nascimentos.

Entretanto, há que se considerar os diferenciais de sub-registro no país. Nesse mesmo estudo, Estatísticas (2014) aponta que “Análises anteriores da pesquisa Estatísticas do Registro Civil referentes a 2000, 2010 e 2013 mostram que o sub-registro de nascimentos é diferencial por Grandes Regiões do País, sendo os maiores percentuais observados naquelas menos desenvolvidas economicamente”. Em 2014, o sub-registro nas regiões Norte e Nordeste seriam da ordem de 12,5% e 11,9%, respectivamente, comparativamente às demais onde não haveria sub-registro.

Especificamente para Minas Gerais, estimativas calculadas para o ano 2000, apontaram que cerca de 87,0% a 90,0% dos nascimentos ocorridos no estado foram registrados no SINASC (SOUZA, 2004; HORTA *et al.*, 2006; WONG *et al.*, 2008). Ou seja, sub-registro da ordem de 10,0% a 13,0%.

Nesse contexto de evolução positiva, o que se pode dizer mais recentemente da cobertura dos nascimentos nas estatísticas do Registro Civil e do SINASC para Minas Gerais? Houve melhora? Com qual intensidade? Já poder-se-ia assumir completude das fontes de informação?

O objetivo principal do presente estudo é, pois, avaliar a precisão das informações nas fontes de informação em Minas Gerais, com vistas a responder tais perguntas. Além disso, permitirá conhecer o nível e padrão da fecundidade mais recente das mulheres residentes em Minas Gerais e avaliar as hipóteses da componente fecundidade para as projeções populacionais adotadas pelo IBGE na revisão de 2013.

O estudo está dividido em quatro seções, a começar pela presente introdução. Na seção seguinte são descritas a metodologia empregada e as bases de dados utilizadas. Na sequência são apresentados os resultados e os principais achados do estudo e, finalmente, algumas ponderações e considerações sobre os resultados.

2 METODOLOGIA E BASES DE DADOS

A estimação do grau de sub-registro do Registro Civil e do SINASC deu-se a partir da comparação do número de nascimentos registrado por estas fontes com o número de nascimentos obtido de fonte independente.

Adotaram-se, como fonte principal para avaliar a qualidade do Registro Civil e do SINASC, as informações disponíveis no Censo Demográfico brasileiro de 2010 que permitem estimar a fecundidade através de técnica desenvolvida por William Brass (BRASS, 1968). O método utiliza informações sobre a fecundidade retrospectiva (ou parturição) e a fecundidade corrente das mulheres nos diversos grupos etários, coletadas através de censos ou pesquisas. A informação sobre a parturição corresponde ao número total de filhos tidos nascidos vivos até a data da entrevista. A informação sobre a fecundidade corrente refere-se aos filhos nascidos vivos no período de 12 meses antes do censo ou pesquisa.

Com base nessas informações, classificadas por grupos quinquenais de idade da mulher, é possível calcular duas medidas de fecundidade: a fecundidade retrospectiva ou parturição média por idade e as taxas específicas de fecundidade por idade que definem o padrão da fecundidade corrente. A técnica de fecundidade de Brass provê os mecanismos para compatibilização das duas medidas para que se possa fazer esse ajuste de nível.

O método Brass estima a fecundidade, aceitando como verdadeira a estrutura definida pelo conjunto de taxas específicas de fecundidade corrente e utiliza a parturição média de mulheres jovens (20-24 anos, ou 25-29 anos) para corrigir o nível de fecundidade.

Os resultados da aplicação da técnica de Brass permite obter taxas específicas de fecundidade, com as quais se pode calcular o número esperado de nascimentos para cada unidade de análise considerada, a partir da seguinte expressão:

$$\bar{N}_j = \sum_{i=1}^7 M_{i,j} * TEF_{i,j} ,$$

onde:

\bar{N}_j = número de nascimentos esperados no local j .

$M_{i,j}$ = número de mulheres do grupo etário i no local j .

$TEF_{i,j}$ = taxa específica de fecundidade, por grupo de idade i das mulheres, no local j .

A cobertura do Registro Civil e do SINASC foi estimada pela relação entre o número de nascimentos registrados pelo Registro Civil e pelo SINASC e o número de nascimentos esperados (técnica de Brass):

$$K_j = \frac{N_j}{\bar{N}_j}$$

onde:

$K_{n,j}$ = grau de cobertura do Registro Civil ou do SINASC no local j .

N_j = número de nascimentos registrado pelo Registro Civil ou pelo SINASC, no local j .

\bar{N}_j = número esperado de nascimentos, no local j .

Quando $K_{n,j} < 1$, estima-se que há sub-registro que, em termos proporcionais (em relação ao verdadeiro número de nascimentos), é dado por:

$$S_{n,j} = 1 - K_{n,j}$$

Estudos pontuam que existe, entre os especialistas, ampla confiabilidade de que estas técnicas reproduzem a realidade, permitindo empregar os resultados obtidos como parâmetro de referência para as outras estimativas (WONG *et al.*, 2008).

Entretanto, uma adaptação ao método de Brass foi realizada em função da queda das taxas específicas de fecundidade das mulheres entre 15 e 19 anos (f_1) entre os Censos de 2000 e 2010. Carvalho, Gonçalves e Silva (2016) mostram que “esse fenômeno tem uma importante consequência para a aplicação da técnica P/F de Brass: gera um erro, por falta, na fecundidade corrente acumulada até o grupo etário feminino de 20 a 24 anos (F_2), levando a um valor de P_2/F_2 , usado para corrigir o nível da fecundidade declarada, significativamente sobrestimado”. Os autores propõem uma adaptação da técnica original de Brass a partir dos dados do Censo de 2010, que seria de adotar o erro de período de referência do Censo de 2000 para 2010. Os resultados obtidos mostram que as curvas estimadas ficaram muito próximas às curvas ajustadas utilizando-se os dados do SINASC de regiões brasileiras onde essa base de informação já apresenta boa qualidade.

Tal adaptação se justifica pelo fato de também no estado de Minas Gerais ter sido observada redução da fecundidade das mulheres entre 15 e 19 anos (f_1) entre os Censos de 2000 e 2010, passando de 0,0587 para 0,0388, ou seja, queda de 33,0%. No Brasil, Carvalho, Gonçalves e Silva (2016) estimaram que essa queda estava em torno de 30%. O

presente estudo adotará o termo “método modificado” para a adaptação realizada e “método original” para o método de Brass.

Para as estimativas de fecundidade calculadas diretamente, serão utilizadas as estatísticas do Registro Civil, as informações do SINASC e as estimativas de população feminina do IBGE.

No que se refere às estatísticas do Registro Civil serão utilizados os registros dos anos de 2003 a 2015 disponibilizados pelo IBGE. Especificamente em relação a essas informações, foi necessário adotar critérios para sua correção, uma vez que esses dados estão sujeitos a um certo grau de sub-registro, devido à existência de registros tardios em relação ao ano de nascimento. Apesar da obrigatoriedade de registro dos nascimentos, um certo número deles ainda é realizado em período posterior. As informações de ano de nascimento e ano de registro do nascimento permitem incorporar aos nascidos e registrados num determinado ano aqueles que foram registrados tardiamente.

Para toda a série foram incorporados os registros tardios aos seus respectivos anos de nascimento. Ou seja, para o ano de 2003, foram acrescentados os nascimentos registrados nos anos de 2004 a 2015, para o ano de 2004, foram acrescentados os nascimentos registrados nos anos de 2005 a 2015, e assim por diante até 2014 quando foram acrescentados apenas os registrados no ano seguinte, 2015. Desta forma, especificamente para o ano de 2015 têm-se apenas aqueles nascidos e registros no ano. Assim, à medida que se caminha no tempo, tem-se um sub-registro devido aos registros tardios nas informações aqui utilizadas.

Entretanto, há que se destacar que os registros tardios vêm paulatinamente reduzindo seu peso no total de nascimentos. Sabe-se que a maior parte deles são realizados nos três primeiros anos subsequentes ao nascimento. Avaliando os dados para Minas Gerais, tem-se que, em 2003, esse conjunto representava 3,5% daqueles efetivamente ocorridos e registros nesse ano. Ao longo dos anos, esse percentual reduziu continuamente chegando em 2012 a 0,62%.

A segunda fonte de informações será o número de nascidos vivos registrados no SINASC. As informações utilizadas estão disponibilizadas no site do DATASUS do Ministério da Saúde¹ e abrangem o período de 2003 a 2014. Finalmente, para o cálculo das Taxa Específica de Fecundidade (TEF) e Taxa de Fecundidade Total (TFT), método direto, foram empregadas como denominador das taxas, as populações disponibilizadas pelo IBGE das Projeções da População das Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030 (IBGE, 2013). Chama atenção para o fato de que tais projeções tiveram como

¹ Disponível em: < <http://datasus.saude.gov.br/> >. Acesso em: abr. 2017.

ponto de partida o ano 2000, sendo que “a população enumerada no Censo Demográfico 2000, para o Brasil, sofreu um ajuste em sua estrutura por sexo e idade através de um processo de conciliação demográfica. Esse procedimento buscou harmonizar censos demográficos adjacentes e registros vitais” (IBGE, 2013). A mesma correção foi realizada nas populações das Unidades da Federação.

A comparação dos resultados obtidos entre as estimativas diretas e indiretas permitirá avaliar a cobertura das duas fontes de informação de nascimento que poderá ser classificada para fins de avaliação da qualidade da cobertura dos registros de nascimentos, segundo IBGE (2014) em três faixas: 1) sub-registro maior que 10,0% que será considerada deficitária para o cálculo direto de indicadores demográficos e de baixa cobertura sob a ótica da cidadania; 2) sub-registro entre 10,0% e 5,1%, cujos dados são utilizados para o cálculo direto de indicadores demográficos, mas sem a cobertura ideal em termos de registro; e 3) com sub-registro de até 5,0%, considerada de boa qualidade estatística, tanto para fins demográficos quanto sociais.

3 RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os resultados do estudo, sendo essa dividida em três subseções. Na primeira, é apresentada a mensuração do nível de sub-registro do Registro Civil e do SINASC para Minas Gerais no ano de 2010, onde foram comparados o número de nascidos vivos registrados nessas duas fontes e o número de nascimentos esperados com a utilização do método indireto de Brass. Nessa etapa são ainda analisadas as estruturas de fecundidade obtidas. Na segunda etapa, após realizadas as devidas correções do sub-registro, faz-se uma comparação entre o nível e estrutura de fecundidade calculados pelo Registro Civil e pelo SINASC para Minas Gerais no período de 2010 a 2015. E, finalmente, tomando-se como base os resultados obtidos pelo Registro Civil é realizada, na última subseção, análise evolutiva da estrutura de fecundidade das mulheres em Minas Gerais no período de 2010 a 2015, assim como comparação com as projeções da componente fecundidade para as projeções do IBGE, revisão 2013 (IBGE, 2013).

3.1 Mensuração do nível de sub-registro do Registro Civil e do SINASC

Os primeiros resultados referem-se às estimativas das Taxas de Fecundidade Total (TFT) e Taxas Específicas de Fecundidade (TEFs) calculadas segundo diferentes metodologias. Como apresentado anteriormente, o objetivo é avaliar o nível de sub-registro do Registro Civil e do SINASC em Minas Gerais. Inicialmente, observa-se que o nível de fecundidade das mulheres em Minas Gerais calculado a partir da técnica original de Brass (TFT de 1,78 filhos por mulher) é superior aquele calculado com a aplicação do método modificado (TFT de 1,59 filhos por mulher). Dessa forma, tomando como referência as estimativas geradas a partir do método modificado, a TFT calculada está sobrestimada, e, portanto, o nível de fecundidade em Minas Gerais no quinquênio 2005-2010 foi menor do que o apresentado até então. A primeira teria uma sobrestimação da ordem de 11,4% relativamente a TFT estimada pelo método modificado (TABELA 1).

Tabela 1: Taxas específicas de fecundidade e taxa de fecundidade total estimadas segundo o método de Brass original e modificado, o Registro Civil e o SINASC – Minas Gerais – 2010

Grupos etários	Brass Orig.	Brass Mod.	Registro civil	SINASC
15 a 19 anos	0,047	0,042	0,050	0,049
20 a 24 anos	0,090	0,081	0,079	0,078
25 a 29 anos	0,089	0,080	0,074	0,073
30 a 34 anos	0,072	0,064	0,060	0,060
35 a 39 anos	0,041	0,037	0,033	0,033
40 a 44 anos	0,014	0,012	0,009	0,009
45 a 49 anos	0,002	0,002	0,001	0,001
TFT	1,78	1,59	1,53	1,51

Fonte: elaboração da autora.

Sendo assim, tomando como verdadeira a estimativa de TFT calculada pelo método modificado, os resultados, evidenciam melhora na enumeração dos nascimentos no Registro Civil e no SINASC. As estimativas de TFT para Minas Gerais no ano de 2010, calculadas de forma direta segundo as duas fontes de informação (1,53 filhos por mulher e 1,51 filhos por mulher, respectivamente), apresentam valores inferiores comparativamente a TFT calculada com o método modificado (1,59 filhos por mulher), apontando a existência de sub-registro, entretanto, em patamar muito abaixo ao verificado no passado.

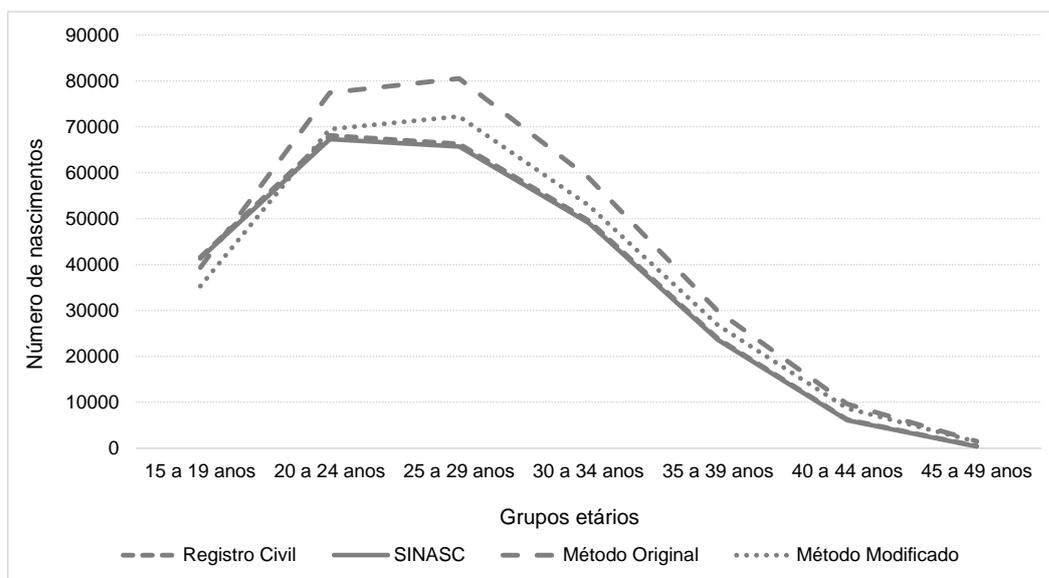
Como efeito, as estimativas do número de nascimentos obtidos pelo método modificado (nascimentos esperados) e as informações registradas no Registro Civil e no SINASC também se aproximam bastante. Como mostra o Gráfico 1, para todos os grupos etários o número de nascimentos esperado é superior ao observado. A única exceção ocorre no grupo etário de jovens de 15 a 19 anos, onde ocorre o inverso. Parece ter havido erro por falta nas informações de fecundidade das mulheres de 15 a 19 anos no censo de 2010.

Os resultados obtidos permitem, portanto, mensurar o nível de sub-registro das duas fontes de informação. Comparando o total de nascimentos esperados em Minas Gerais em 2010, calculado pelas estimativas de TEF do método modificado de 266.845 nascimentos com o total do Registro Civil de 256.140 nascimentos e do SINASC de 253.488 nascimentos, tem-se um nível de sub-registro de 4,0% e 5,0% de nascimentos, respectivamente, resultando em níveis de cobertura de 96,0% e 95,0%². Como mencionado anteriormente, aumentou significativamente esse percentual em ambas as fontes de dados de nascimentos. Estimativas calculadas para o ano 2000, apontaram que cerca de 87,0% a

² A comparação entre o total de nascimentos esperados em Minas Gerais em 2010, calculado pelas estimativas de TEF do método original determinaria cobertura de 86,2% e 85,3%, percentuais muito baixos, com sub-registro de 13,8% e 14,7% para o Registro Civil e SINASC, respectivamente.

90,0% dos nascimentos ocorridos foram registrados no SINASC (SOUZA, 2004; HORTA *et al.*, 2006; WONG *et al.*, 2008).

Gráfico 1: Nascimentos estimados pelo método original de Brass e pelo método modificado e os nascimentos registrados no registro civil e SINASC – Minas Gerais – 2010



Fonte: Elaboração da autora.

Portanto, para fins de avaliação da qualidade da cobertura dos registros de nascimentos, utilizando a classificação do IBGE (2014), as informações do Registro Civil e do SINASC para o total de Minas Gerais poder ser considerada de boa qualidade estatística (sub-registro de até 5,0%), tanto para fins demográficos quanto sociais. A que se lembrar que tal resultado refere-se ao agregado do estado. Dadas as desigualdades socioeconômicas regionais existentes, não é pertinente concluir que de maneira geral tal constatação é também verdadeira.

Outro ponto importante a destacar é a similaridade entre o número de nascimentos no registro civil e no SINASC segundo os grupos etários. As curvas de 2010 praticamente se sobrepõem, sendo que o número no registro civil é maior do que no SINASC em todos os grupos etários de mulheres. No total de nascimentos representa uma diferença de apenas 1,0%, sendo que, em termos dos grupos etários, a maior delas ocorre para as mulheres de 45 a 49 anos (17,6%).

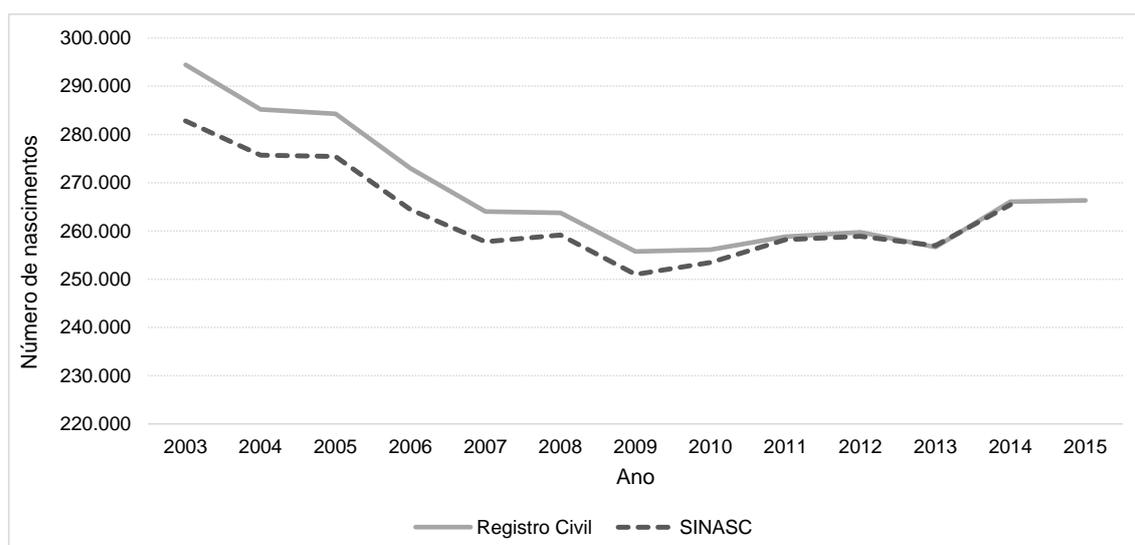
3.2 Comparação entre nível e estrutura de fecundidade do Registro Civil e SINASC

Diante dos resultados, propõe-se comparar e analisar as estimativas de fecundidade para Minas Gerais resultantes das duas fontes de informação, principalmente a partir do ano de 2010.

O Gráfico 2 apresenta os nascimentos registrados nas duas fontes de informação no período de 2003 a 2015. É evidente que os nascimentos registrados tanto pelo Registro Civil como pelo SINASC apontam para uma mesma tendência quando analisados em termos da sua evolução, qual seja, redução do número de nascimentos no período de 2003 a 2009, certa estabilidade até o ano de 2013 e aumento no ano de 2014 (a despeito dos níveis de sub-registro anteriores a 2010). Especificamente com relação ao Registro Civil, em 2015 observou-se número de nascimento muito próximo de 2014, entretanto, há que se considerar que nenhuma correção pode ser feita nesse ano, pois os registros tardios de nascimento irão ocorrer nos anos de 2016 e mais (informação ainda não disponível).

Outro fato interessante a destacar é que se no ano de 2003 as duas fontes de dados registravam número de nascimentos distintos, maiores para o Registro Civil (4,1%), a partir do ano de 2011 esses são praticamente iguais.

Gráfico 2: Número de nascimentos registrados no Registro Civil e no SINASC – Minas Gerais – 2003 - 2015



Fonte: Dados básicos: IBGE/Registro Civil.

Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/registrocivil> >.

MS/Datasus/SINASC.

Disponível em: < <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&id=6936> >.

Acesso em: 2016.

Elaboração da autora.

Tomando como referência os percentuais de sub-registro estimados anteriormente procedeu-se a correção do número de nascimentos das duas fontes de dados a partir de 2010, sendo que para o Registro Civil supõe-se fator de correção de 1,042 constante entre 2010 e 2015, enquanto que para o SINASC supõe-se fator de correção de 1,053 em 2010 e decréscimo linear até o ano de 2014, quando alcançaria o mesmo fator de correção do Registro Civil, ou seja 1,042.

A Tabela 2 apresenta as TEFs e as TFT para o total de Minas Gerais, para o período de 2010 a 2015, utilizando ambas as fontes de dados obtidas aplicando os fatores de correção.

Tabela 2: Taxas específicas de fecundidade e taxa de fecundidade total pelo Registro Civil e o SINASC corrigidas – Minas Gerais – 2010 - 2015

Grupo etário	Registro civil						Sinasc				
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2010	2011	2012	2013	2014
15 a 19 anos	0,052	0,051	0,051	0,051	0,052	0,051	0,052	0,052	0,051	0,051	0,052
20 a 24 anos	0,082	0,082	0,080	0,078	0,079	0,079	0,082	0,082	0,080	0,078	0,078
25 a 29 anos	0,076	0,077	0,076	0,075	0,079	0,080	0,077	0,077	0,076	0,076	0,079
30 a 34 anos	0,063	0,064	0,066	0,066	0,068	0,068	0,063	0,065	0,066	0,066	0,068
35 a 39 anos	0,034	0,035	0,037	0,036	0,039	0,040	0,034	0,036	0,037	0,036	0,039
40 a 44 anos	0,009	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,009	0,010	0,010	0,010	0,011
45 a 49 anos	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
TFT	1,59	1,60	1,60	1,58	1,64	1,65	1,58	1,61	1,61	1,59	1,64

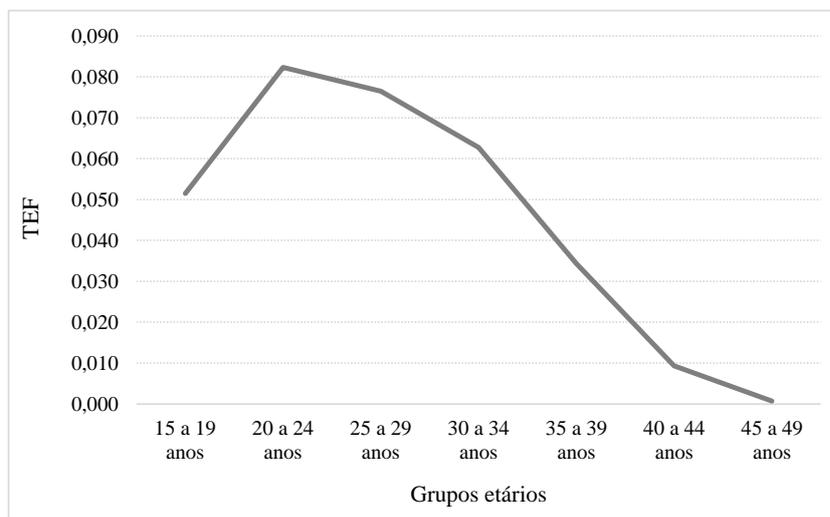
Fonte: Elaboração da autora.

Pode-se afirmar que as TFT são iguais ao longo dos anos analisados. As estimativas mostram, desta forma, certa estabilidade no nível de fecundidade das mulheres residentes em Minas Gerais no período, em torno de 1,6 filhos por mulher, com pequena elevação nos anos de 2014 e 2015, para nível próximo a 1,65 filhos por mulher. Chama atenção ainda, que as TEFs também são muito parecidas, se não iguais em alguns grupos etários de mulheres. Infere-se, portanto, que não apenas os totais de nascimentos são similares, mas também os quantitativos segundo grupos etários, o que reforça ainda mais a qualidade das duas fontes de dados.

3.3 Evolução da fecundidade em Minas Gerais e hipóteses de projeção

Dada a similaridade entre as duas fontes de informação a análise que segue tomará como referência as estimativas geradas a partir do Registro Civil pelo fato de possibilitar retratar comportamento reprodutivo mais recente das mulheres residentes em Minas Gerais (informações para o ano de 2015). A análise da estrutura de fecundidade segundo grupos etários aponta uma fecundidade precoce onde o pico de fecundidade ocorre no grupo etário de 20 a 24 anos. A fecundidade desse grupo etário responde por 25,9% da TFT nesse ano (TABELA 3). Na sequência, destaca-se o grupo de mulheres de 25 a 29 anos que também responde por um percentual importante da TFT, 24,1%; ou seja, juntos, os dois grupos etários são responsáveis por metade do nível de fecundidade total em Minas Gerais. Tal distribuição, no seu conjunto, determina uma idade média da fecundidade de 27,1 anos.

Gráfico 3: Taxas específicas de fecundidade pelo Registro Civil corrigidas – Minas Gerais – 2010



Fonte: Elaboração da autora.

Tabela 3: Distribuição relativa das taxas específicas de fecundidade e idade média da fecundidade pelo Registro Civil – Minas Gerais – 2010 - 2015

Grupo etário	Registro civil					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
15 a 19 anos	16,2	16,1	16,0	16,2	15,9	15,4
20 a 24 anos	25,9	25,5	25,1	24,7	23,9	23,9
25 a 29 anos	24,1	23,9	23,7	23,7	24,2	24,4
30 a 34 anos	19,8	20,1	20,6	20,7	20,7	20,8
35 a 39 anos	10,8	11,1	11,4	11,4	11,9	12,2
40 a 44 anos	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,1
45 a 49 anos	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Idade média	27,1	27,2	27,3	27,3	27,4	27,5

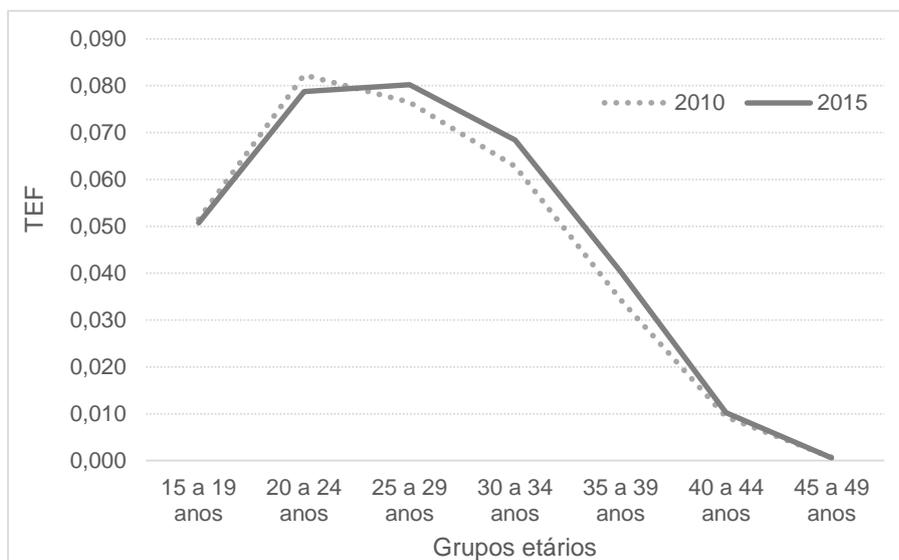
Fonte: Elaboração da autora.

Ao longo dos últimos anos, mudanças importantes vêm ocorrendo na estrutura de fecundidade das mulheres em Minas Gerais. A análise da distribuição das taxas específicas, segundo grupos etários no período 2010 a 2015 (TABELA 3) mostram, por exemplo, que cai a participação relativa da fecundidade das mulheres mais jovens, 15 a 19 anos e 20 a 24 anos, na fecundidade total do estado, com mais intensidade para o último grupo etário. Para as mulheres de 25 a 44 anos ocorre o inverso, ou seja, aumenta o peso na participação da TFE, com destaque para o grupo de 35 a 39 anos, seguido pelas mulheres de 40 a 44 anos e 30 a 34 anos – os dois últimos com elevação similar. Tais alterações têm como resultado a elevação da idade média da fecundidade, que cresceu gradativamente, chegando em 2015 a 27,5 anos. Nesse mesmo ano, os grupos etários de 20 a 24 anos e 25 a 29 anos permanecem respondendo por metade da TFE.

Mais ainda, tal comportamento é resultado das mudanças na estrutura de fecundidade das mulheres, como pode ser melhor observado no Gráfico 4, no qual o padrão de fecundidade passa a se caracterizar como tardio, ou seja, pico da fecundidade no grupo de 25 a 29 anos. O Gráfico 4 apresenta a estrutura mais recente de fecundidade, 2015, entretanto, o padrão de fecundidade tardia ocorreu desde o ano anterior, 2014 (TABELA 3). Em termos das TEFs se observa redução para as mulheres entre 20 e 24 anos e 45 a 49 anos, sendo que nesse último grupo a taxa assume valor bastante reduzido ao longo de toda a série analisada. Nos demais grupos etários, as TEFs aumentaram, com destaque para o grupo de mulheres de 30 a 34 anos.

A mudança na estrutura de fecundidade das mulheres corrobora com os resultados apontados anteriormente, no que se refere à evolução do nível de fecundidade. O aumento da fecundidade das mulheres nos grupos etários de 25 a 39 anos pode significar um efeito de postergação dos nascimentos, levando, conseqüentemente, ao aumento da TFT.

Gráfico 4: Taxas específicas de fecundidade pelo Registro Civil – Minas Gerais – 2010 - 2015



Fonte: Elaboração da autora.

Diante dos achados em relação às duas fontes de dados e ao comportamento da fecundidade recente das mulheres residentes em Minas Gerais, o que se poderia dizer das estimativas e hipóteses de comportamento futuro da fecundidade nas projeções do IBGE?

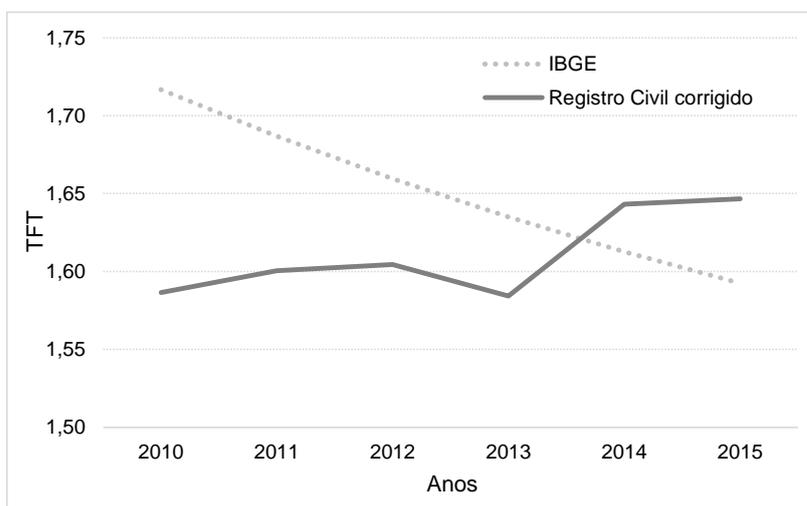
Na última revisão das projeções populacionais de 2013, o IBGE incorporou importantes inovações, além de utilizar informações mais recentes sobre as componentes do crescimento demográfico: mortalidade, fecundidade e migração, obtidas através dos resultados do Censo Demográfico 2010, assim como dos registros de nascimentos e óbitos (IBGE, 2013). Como inovação tem-se: a correção da estrutura etária das populações de

partida; a utilização do método das componentes para as projeções populacionais das Unidades da Federação e a disponibilidade da projeção da população por grupos etários quinquenais, até 90 anos ou mais de idade.

Segundo estimativas do IBGE (2013), a TFT em Minas Gerais era de 1,72 filhos por mulher no ano de 2010, ou seja, estimativa próxima daquela obtida pelo método original de Brass no presente estudo – 1,78 filhos por mulher. Ou seja, aceitando-se como verdadeira a estimativa obtida pelo método modificado calculada no presente estudo (1,59), a TFT do IBGE teria uma sobrestimada em 8,2% nesse ano. Ou seja, o nível de fecundidade das mulheres residentes em Minas Gerais, no ano 2000, seria menor que aquele calculado pelo IBGE.

Analisando as TFTs pelo Registro Civil corrigidas comparativamente às do IBGE, no período de 2010 a 2015, constatam-se tendências muito díspares. Enquanto a primeira apresenta certa estabilidade entre 2010 e 2013 e aumento, ainda que não tão expressivo, em 2014 e 2015, as estimativas do IBGE apontam uma tendência contínua de queda. Mais ainda, entre 2010 e 2013 as estimativas do IBGE apontavam nível de fecundidade acima das do Registro Civil corrigidas, invertendo esse padrão nos anos de 2014 e 2015.

Gráfico 5: Taxas de fecundidade total IBGE e Registro Civil corrigido – Minas Gerais – 2010 - 2015



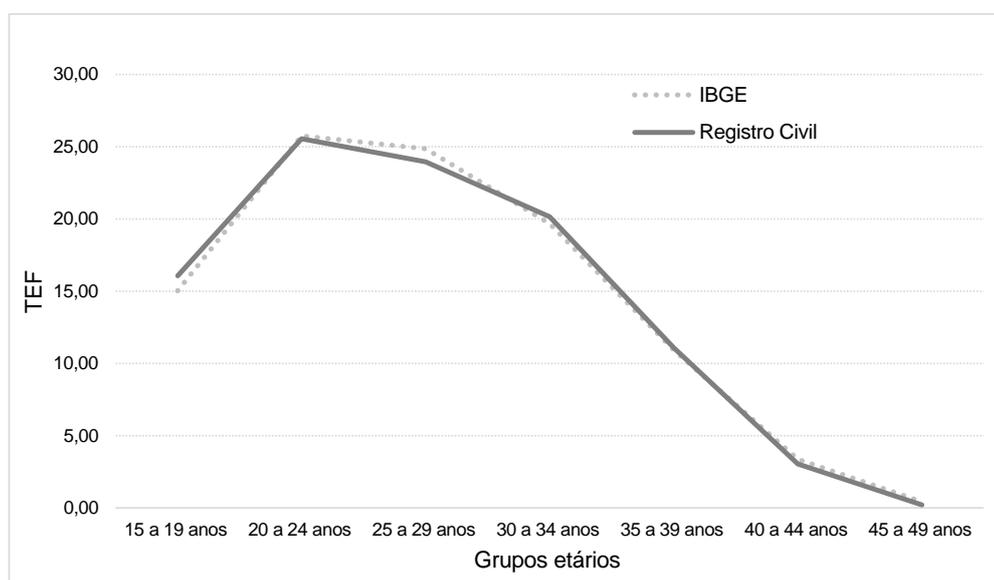
Fonte: Elaboração da autora.

Para projetar o nível da fecundidade, os técnicos do IBGE aplicaram “uma função logística aos valores das taxas de fecundidade total observadas para 2000 e 2010, para cada Unidade da Federação, de forma que se mantivessem esses valores e que as taxas convergissem para o limite localizado em 2030. Os níveis limite das taxas de fecundidade total foram definidos para grupos de Unidades da Federação que apresentaram

comportamento da fecundidade semelhante na década de 2000.” (IBGE, 2013, p. 28). Especificamente, para Minas Gerais, foi de 1,45 filhos por mulher para 2030.

No que se refere ao padrão etário da fecundidade, analisado segundo a distribuição relativa da fecundidade (GRÁFICO 6), observa-se que as curvas são bem similares para os grupos etários de mulheres entre 20 e 24 anos e entre 30 e 39 anos. Entretanto, para dois outros grupos etários foram observadas diferenças importantes. Primeiramente, para a participação relativa do grupo de mulheres mais jovens, 15 a 19 anos, que estaria subestimada (em 7,0%), enquanto que para o grupo de 25 a 29 anos estaria superestimada (em 3,0%). Ou seja, o peso da fecundidade das mulheres mais jovens na TFT seria maior do que aquela estimada pelo IBGE, enquanto que para as mulheres de 25 a 29 anos o peso seria menor. Finalmente, para as mulheres de 40 a 44 anos e 45 a 49 anos que também apresentam representação sobrestimada pelo IBGE, entretanto há que se ponderar que o peso desses dois grupos na TFT é muito pequeno.

Gráfico 6: Distribuição relativa das taxas específicas de fecundidade pelo Registro Civil e IBGE – Minas Gerais – 2010

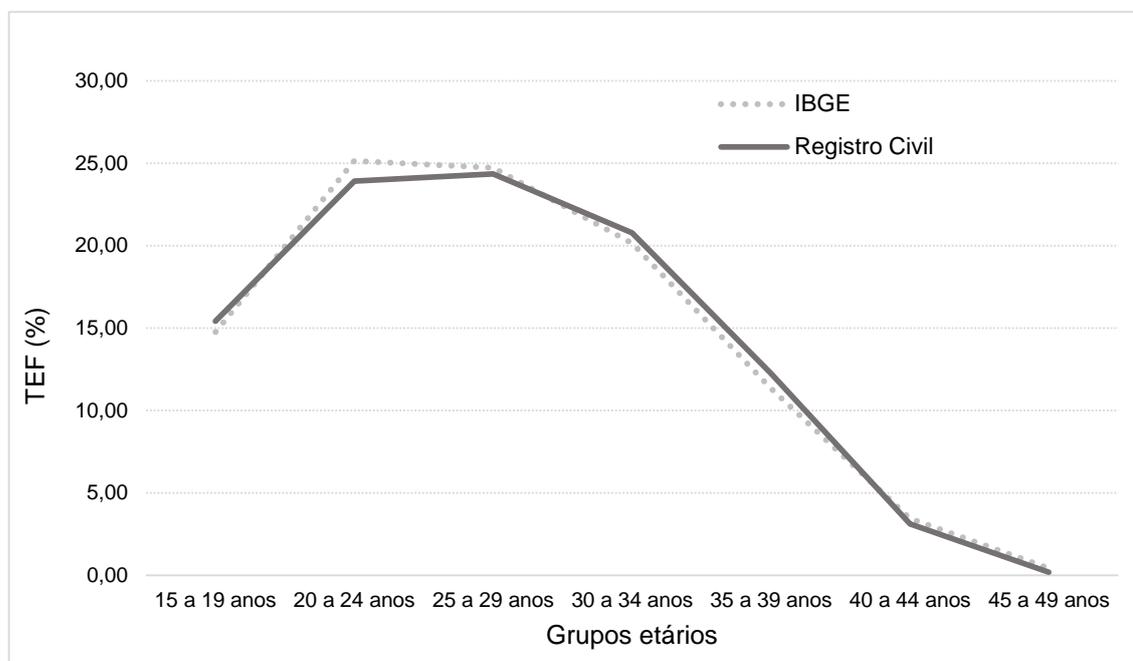


Fonte: Elaboração da autora.

Analisando as projeções da componente fecundidade do IBGE para 2015, percebe-se, pelo Gráfico 7, que a fecundidade relativa das jovens de 15 a 19 anos permanece subestimada (4,0%) comparativamente ao Registro Civil, entretanto, num patamar inferior àquele observado em 2010. Na mesma condição, além desse grupo etário, chama atenção o de mulheres de 30 a 34 anos e 35 a 39 anos, com percentuais de subenumeração da ordem de 3,0% e 8,0% respectivamente. Os demais grupos etários encontravam-se sobrestimados, com destaque para as mulheres de 20 a 24 anos, com 5,0%. Novamente, o

grupo de 45 a 49 anos apresenta representações bastante distintas, mas destaca-se sua pequena participação na TFT.

Gráfico 7: Distribuição relativa das taxas específicas de fecundidade pelo Registro Civil e IBGE – Minas Gerais – 2015



Fonte: Elaboração da autora.

Para as projeções da estrutura etária da fecundidade, os técnicos do IBGE adotaram como limite o padrão de fecundidade observado das mulheres de seis Unidades da Federação que tinham, ao menos, o ensino médio completo: São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, e Distrito Federal. Essas foram selecionadas pelo fato de que nesses estados encontravam-se os maiores percentuais de mulheres com esse nível de escolaridade. Tal escolha fundamentou-se na

[...] análise do comportamento das estruturas de fecundidade observadas para as Unidades da Federação no período 2000-2010, que demonstrou um envelhecimento da fecundidade em todas as regiões. Além disso, ... , a melhora nos níveis educacionais apresentaria um efeito de envelhecimento da estrutura de fecundidade, em que, por exemplo, a fecundidade adolescente, apesar de ainda estar em altos patamares, apresentaria uma tendência de queda em função dos avanços na educação, como defendem diversos autores. (IBGE, 2015, p. 37)

4 CONCLUSÃO

Sem dúvidas, o principal achado no presente estudo é o fato das informações de nascimentos registrados pelo Registro Civil e SINASC para o total de Minas Gerais serem considerados de boa qualidade estatística, tanto para fins demográficos quanto sociais. Como fonte de informação, as estatísticas vitais são extremamente importantes na elaboração de indicadores de saúde para o planejamento, execução e avaliação de políticas.

Ao longo dos últimos anos, não apenas o nível de fecundidade das mulheres em Minas Gerais calculado pelos registros nas duas fontes se assemelha, mas também a estrutura etária da fecundidade segundo grupos etários reforça ainda mais a evidente consistência das informações.

As estimativas de fecundidade calculadas apontam certa estabilidade no nível de fecundidade das mulheres em Minas Gerais pós 2010, em torno de 1,60 filhos por mulher, com pequena elevação nos anos de 2014 e 2015 para nível próximo a 1,65 filhos por mulher.

Quanto à estrutura de fecundidade, têm-se alterações importantes entre os anos de 2010 e 2015. Apesar das mulheres de 20 a 24 anos e 25 a 29 anos determinarem praticamente a metade da fecundidade total, a importância relativa de cada um dos grupos etários modifica no período, tanto em relação à distribuição relativa como também em relação ao nível de fecundidade. Nesse último caso, passa-se de um padrão precoce de fecundidade em 2010 para um padrão tardio em 2015, com elevação da idade média da fecundidade. Mais ainda, tal constatação é resultado da queda da fecundidade das mulheres de 20 a 24 anos e aumento daquelas com 25 a 29 anos. Além disso, observou-se elevação da fecundidade das mulheres de 30 a 34 anos e 35 a 39 anos, sendo esse último mais importante. Chama atenção o fato de que a fecundidade das jovens de 15 a 19 anos cai, mas não de forma significativa.

As projeções do IBGE assumem padrão característico de fecundidade precoce também no ano de 2015, enquanto que o Registro Civil mostra alteração, como já descrito, além do nível mais elevado da fecundidade das mulheres de 30 a 34 anos e 35 a 39 anos.

Outro ponto importante é o fato do nível de fecundidade das jovens de 15 a 19 anos mostrar-se subestimado pelo IBGE, ao longo do período de 2010 a 2015. Apesar dos diferenciais terem se reduzido ao longo desses anos, a intensidade de queda foi inferior àquela considerada nas projeções.

Por fim, análises comparativas dos resultados do presente estudo e as estimativas e projeções do IBGE permitem inferir que o nível da TFT no ano de 2010, ponto de partida das projeções, encontra-se superestimado e que o pressuposto de tendência de continuidade da queda da fecundidade entre 2010 e 2015 não ocorreu. Na verdade, como mencionado, parece ter ocorrido pequeno aumento do nível de fecundidade depois de 2013. Tal constatação se deve, muito provavelmente, ao efeito de postergação da maternidade pelas mulheres, que estariam tendo seus filhos em idades mais avançadas.

Considerando os resultados do presente estudo e os diferenciais regionais em Minas Gerais em termos da qualidade das informações de nascimento, pretendem-se explorar em estudo próximo as informações desagregadas segundo os 17 territórios de desenvolvimento do estado.

REFERÊNCIAS

BRASS, W. *et al.* *Demography of tropical Africa*. Princeton, Nova Jersey: Princeton University Press, 1968.

CARVALHO, J. A. M. de; GONÇALVES, G. Q.; SILVA, L. G. de C. *Aplicação da técnica P/F de Brass em um contexto de rápida queda da fecundidade adolescente: o caso brasileiro na primeira década do século*. Belo Horizonte: CEDEPLAR-UFMG, out. 2016. (Texto para discussão, 540).

ESTATÍSTICAS DO REGISTRO CIVIL. Rio de Janeiro: IBGE, v. 37, 2010.

ESTATÍSTICAS DO REGISTRO CIVIL. Rio de Janeiro: IBGE, v. 41, 2014.

FRIAS P. G. *et al.* Avaliação da cobertura do sistema de informações sobre nascidos vivos e a contribuição das fontes potenciais de notificação do nascimento em dois municípios de Pernambuco, Brasil. *Epidemiologia e Serviço de Saúde [online]*, v.16, n.2, p. 93-101, 2007.

GIRODO, A. M. *et al.* Cobertura do sistema de informações sobre nascidos vivos e potenciais fontes de informação em municípios de pequeno porte em Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil [online]*, v.15, n.3, p.317-324, 2015.

HORTA, C. J. G. *et al.* Minas Gerais e microrregiões de saúde: sub-enumeração dos nascimentos e sub-registro de óbitos infantis. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 12, 2006, Diamantina-MG. Anais... Belo Horizonte: CEDEPLAR-UFMG, 2006.

IBGE. Projeções da população: Brasil e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. (Relatórios Metodológicos, 40).

LAURENTI, R. *et al.* Estatísticas vitais: contando os nascimentos e as mortes. *Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo*, 2005, v. 8, n.2, p.108-110, 2005. Editorial especial.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. 2. ed. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde; 2008. 349 p.

SOUZA, L. M. *Avaliação do sistema de informação sobre nascidos vivos – SINASC, Minas Gerais e Mesoregiões, 2000*. Dissertação (Mestrado em Demografia) – CEDEPLAR, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

WONG, L. L. R.; PERPETUO, I. H. O. El estudio de la salud reproductiva y los censos de 2010: la fecundidad adolescente y la mortalidad materna. In: SEMINARIO-TALLER “LOS CENSOS DE 2010 Y LA SALUD”, 2009, Santiago de Chile. *Informe...* Santiago de Chile: Naciones Unidas: CEPAL, 2009. cap. 7, p.143-157.