

Avaliação da Precisão das Informações de Nascimento do Registro Civil e do Sistema de Informações Sobre Nascidos Vivos para Minas Gerais, Brasil

Cláudia Júlia Guimarães Horta ¹

¹ Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho. Fundação João Pinheiro. Alameda das Acácias, 70. Belo Horizonte, MG, Brasil. CEP: 31275-150. E-mail: claudia.horta@fjp.mg.gov.br

Resumo

Objetivos: avaliar a precisão das informações de nascimentos no Registro Civil e no Sistema de Informações Sobre Nascidos Vivos (Sinasc) em Minas Gerais, com o propósito de analisar o nível e padrão da fecundidade mais recente das mulheres em Minas Gerais e avaliar as hipóteses da componente fecundidade para as projeções populacionais adotadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) na revisão de 2013.

Métodos: 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, estimado pela técnica P/F de Brass, com adaptação.

Resultados: no ano de 2010 a cobertura do Registro Civil e do Sinasc era de 96,0% e 95,0%, respectivamente. As duas fontes apontam para uma mesma tendência no período de 2003 a 2015. A partir de 2011 o total de nascimentos é praticamente igual. As Taxas de Fecundidade Total e as Taxas Específicas de Fecundidade corrigidas apresentam nível e padrão bastante semelhantes no período de 2010 a 2015. Foram observadas discrepâncias nas hipóteses de fecundidade do IBGE.

Conclusões: os nascimentos registrados em ambas as fontes de dados foram considerados de boa qualidade a partir de 2010 para Minas Gerais e as hipóteses de nível e padrão de fecundidade das projeções do IBGE precisam ser revisadas.

Palavras-chave *Sub-registro, Fecundidade, Projeções, Estatísticas vitais*



Introdução

As estatísticas vitais são importantes fontes de informação na elaboração de indicadores que subsidiam o planejamento, execução e avaliação das políticas de saúde.^{1,2} As informações de nascidos vivos ocupam posição relevante no cálculo de indicadores como a taxa de mortalidade infantil, proporção de nascidos com baixo peso, a razão 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” publicadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) desde 1974, e o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), implantado pelo Ministério da Saúde, em 1990.

“A implantação do Sinasc ocorreu de forma lenta e gradual, em todas as unidades da federação, e já vem apresentando, em muitos municípios, desde o ano de 1994, um número maior de registros do que o publicado pelo IBGE com base nos dados de cartório de registro civil, além de possibilitar a construção de indicadores úteis para o planejamento e gestão dos serviços de saúde”.³

O sistema permite obter

“um perfil dos nascimentos vivos segundo variáveis consideradas importantes do ponto de vista epidemiológico e, visto que muitas dessas estavam registradas também na Declaração de Óbito (DO), a obtenção de coeficientes específicos de mortalidade infantil”.⁴

Mais especificamente,

“um dos principais objetivos da implantação do Sinasc foi o de permitir obter um perfil epidemiológico dos nascimentos, segundo variáveis como: peso ao nascer, Índice de Apgar, duração de gestação, tipo de parto e paridade. Além disso, como muitas dessas informações também estão registradas na DO - torna-se possível a obtenção de coeficientes específicos de mortalidade infantil, necessários para análises mais minuciosas na área de saúde materno-infantil”.⁵

Entretanto, 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 e vêm sendo acrescidas ao longo dos anos, visando o acesso com rapidez ao documento público de Registro Civil.⁶

Analisando o percentual de sub-registro de nascimentos no Brasil, estudo recente⁷ apontou melhora na cobertura do Registro Civil. Nesse estudo, a análise realizada baseou-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%. O estudo apontou como possíveis fatores para o não registro de nascimentos 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.

Entretanto, há que se considerar os diferenciais de sub-registro no país.

“Análises anteriores da pesquisa Estatísticas do Registro Civil referentes a 2000, 2010 e 2013 mostram que o sub-registro de nascimentos assume valores distintos para as Grandes Regiões do País, sendo os maiores percentuais observados naquelas menos desenvolvidas economicamente”.⁷

Em 2014, o sub-registro nas regiões Norte e Nordeste seria da ordem de 12,5% e 11,9%, respectivamente, comparativamente às demais onde há indícios de que os registros sejam completos.⁷

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. Ou seja, sub-registro da ordem de 10,0% a 13,0%.⁸⁻¹⁰

Nesse contexto de evolução positiva, o que se pode dizer mais recentemente da cobertura dos nascimentos nos registros do Registro Civil e do Sinasc para Minas Gerais? Houve melhora? Com

qual intensidade? Já se poderia assumir completude das fontes de informação?

O objetivo do presente estudo é, pois, avaliar a precisão das informações de nascimentos no Registro Civil e Sinasc em Minas Gerais, de forma a analisar o nível e padrão da fecundidade mais recente no estado e as hipóteses da componente fecundidade para as projeções populacionais adotadas pelo IBGE na revisão de 2013.

Métodos

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 precisão do Registro Civil e do Sinasc, as informações disponíveis no Censo Demográfico brasileiro de 2010 que permitem estimar a fecundidade através de técnica P/F, desenvolvida por William Brass¹¹ (P/F de Brass).

Relativamente ao método utilizado, sabe-se que há no campo da demografia uma discussão sobre a utilização do método P/F de Brass em detrimento do Método Relacional de Gompertz, inicialmente proposto também por Brass. Alguns autores afirmam que o método P/F de Brass está superado e deveria ser substituído por outros métodos paramétricos, como o relacional de Gompertz, que não assume o pressuposto de fecundidade constante em período recente.¹² Por outro lado, outros autores, avaliando o melhor método para estimar a fecundidade por grupos educacionais e de rendimento em 2000 e 2010, concluíram que o método P/F de Brass ainda é o mais conveniente a ser empregado.¹³ Na mesma linha, autores relatam que o método P/F de Brass ainda se apresenta bastante adequado quando comparado com os registros de nascimentos, necessitando investigar cuidadosamente o nível do fator de ajuste a ser empregado.¹⁴

Desta forma, dada a adequabilidade do método P/F de Brass às informações dos Censos Demográficos, ele foi utilizado como metodologia base no presente artigo. 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, e classificadas por grupos quinquenais de idade da mulher, foi 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 permitem obter taxas específicas de fecundidade, com as quais se podem calcular o número esperado de nascimentos para cada unidade de análise considerada, a partir da seguinte expressão:

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

Onde:

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

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

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:

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

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, como será detalhado mais à frente. A queda dessas taxas tem uma importante consequência para a aplicação da técnica P/F de Brass, com subestimação da 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 subestimado.¹⁵ Desta forma, se propõe 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.¹⁵

Tal adaptação se justifica pelo fato de também no estado de Minas Gerais ter sido observada redução da taxa específica de 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%.¹⁵ No Brasil um estudo estimou que essa queda estava em torno de 30%.¹⁶ O presente artigo 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 proceder a uma correção, uma vez que esses dados estão sujeitos a 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 registrados 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.⁵ No presente artigo, 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-se continuamente chegando em 2012 a 0,62%.

A segunda fonte de informações é o número de nascidos vivos registrados no Sinasc. As informações utilizadas estão disponibilizadas no site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) do Ministério da Saúde¹⁶ e abrangem o período de 2003 a 2014. Finalmente, para o cálculo das Taxas Específicas de Fecundidade (TEF) e Taxa de Fecundidade Total (TFT), métodos diretos 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 2000-2030.¹⁷

Chama à atenção o fato de que tais projeções tiveram como ponto de partida o ano de 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”.¹⁸

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 considerado deficitário 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%, considerado de boa qualidade estatística, tanto para fins demográficos quanto sociais.

Resultados

Os resultados se encontram divididos em três partes: mensuração do nível de sub-registro do Registro Civil e do Sinasc, comparação entre o nível e estrutura de fecundidade calculados pelo Registro Civil e pelo Sinasc, e análise evolutiva da estrutura de fecundidade comparativamente às projeções da componente fecundidade para as projeções do IBGE.

Mensuração do nível de sub-registro do Registro Civil e do Sinasc

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 àquele 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. 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.

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 Figura 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. É provável 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, resul-

tando em níveis de cobertura de 96,0% e 95,0%. 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. 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 90,0% dos nascimentos ocorridos foram registrados no Sinasc.⁸⁻¹⁰

Portanto, para fins de avaliação da qualidade da cobertura dos registros de nascimentos, utilizando a classificação do IBGE,⁷ as informações do Registro Civil e do Sinasc para o total de Minas Gerais pode ser considerada de boa qualidade (sub-registro de até 5,0%), tanto para fins demográficos quanto sociais.

Outro aspecto 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%).

Comparação entre nível e estrutura de fecundidade do Registro Civil e Sinasc

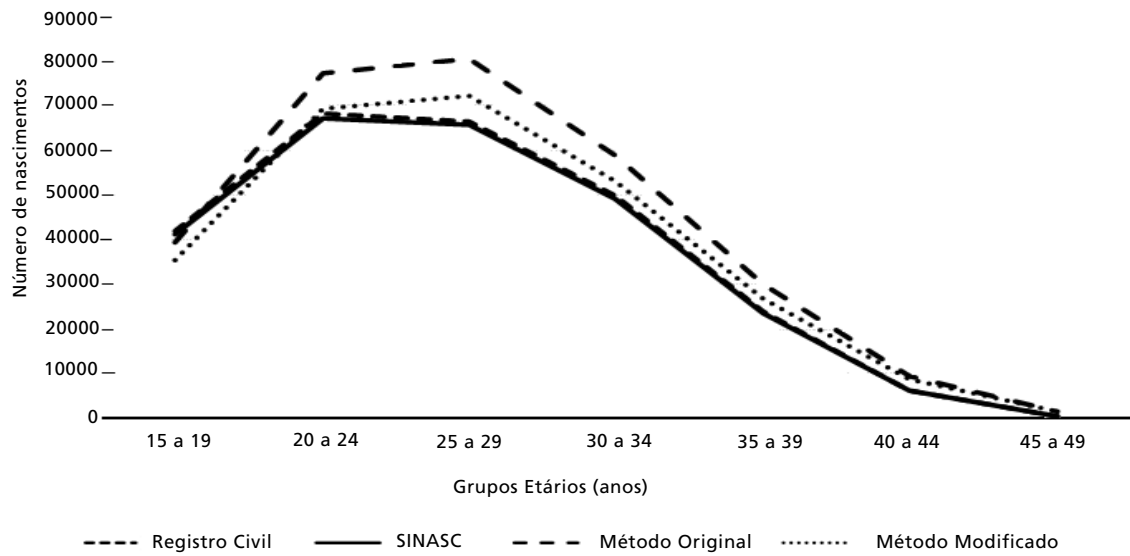
Diante dos resultados, foram comparadas e analisadas as estimativas de fecundidade para Minas Gerais resultantes das duas fontes de informação, principalmente a partir do ano de 2010.

A Figura 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

Figura 1

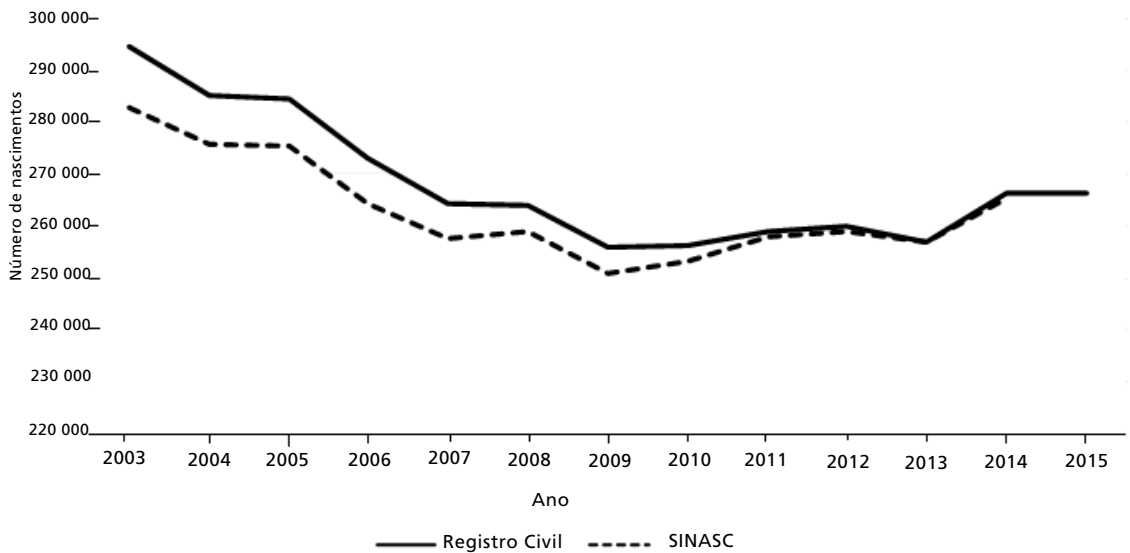
Nascimentos estimados pelo método original de Brass e pelo método modificado e os nascimentos registrados no registro civil e Sinasc – Minas Gerais – 2010



SINASC= Sistema de Informações Sobre Nascidos Vivos.

Figura 2

Número de nascimentos registrados no Registro Civil e no Sinasc – Minas Gerais – 2003 – 2015.



SINASC= Sistema de Informações Sobre Nascidos Vivos.

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 elas tornaram-se praticamente iguais.

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 constante de 1,042 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 1 apresenta as TEFs e as TFTs para o total de Minas Gerais, para o período de 2010 a 2015, utilizando ambas as fontes de dados obtidas e aplicando os fatores de correção. Pode-se afirmar que as TFTs 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 à atenção, ainda, que as TEFs também são muito parecidas, e mesmo iguais em alguns grupos etários de mulheres. Infere-se, portanto, que não apenas os totais de nascimentos, mas também os quantitativos são similares segundo os grupos etários, o que reforça ainda mais a qualidade das duas fontes de dados.

Evolução da fecundidade em Minas Gerais e hipóteses de projeção

Dada a similaridade entre as duas fontes de informação, a análise que se segue tomou como referência as estimativas geradas a partir do Registro Civil pelo fato de possibilitar retratar o 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, no ano de 2000, aponta uma fecundidade precoce onde o pico ocorre no grupo etário de 20 a 24 anos. A fecundidade desse grupo etário respondeu por 25,9% da TFT nesse ano (Tabela 2). 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, 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.

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 2), mostra por exemplo, que cai a participação relativa da fecundidade das mulheres mais jovens, de 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 TFT, 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 TFT.

Mais ainda, tal comportamento é resultado das mudanças na estrutura de fecundidade das mulheres, na qual o padrão desta passa a se caracterizar como tardio, ou seja, o pico da fecundidade agora se encontra no grupo de 25 a 29 anos, fato observado desde o ano de 2014 (Tabela 2). 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.

Segundo estimativas do IBGE, a TFT em Minas Gerais era de 1,72 filhos por mulher no ano de 2010, ou seja, uma estimativa próxima daquela obtida pelo método original de Brass no presente artigo – 1,78 filhos por mulher.¹⁷ Aceitando-se como verdadeira a estimativa obtida pelo método modificado (1,59), a TFT do IBGE estaria sobrestimada em 8,2% nesse ano. Dessa forma, o nível de fecundidade das mulheres residentes em Minas Gerais, no ano de 2010, 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 sugerem 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. Destaca-se que as estimativas das TFTs do IBGE para o ano de 2010 tem como base de dados as informações do Censo

Tabela 1

Taxas Específicas de Fecundidade e Taxa de Fecundidade Total pelo Registro Civil e o Sinasc corrigidas – Minas Gerais – 2010 a 2015.

Grupo etário (anos)	Registro civil						Sinasc				
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2010	2011	2012	2013	2014
15 a 19	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	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	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	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	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	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	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

TFT= Taxa de Fecundidade Total; Sinasc= Sistema de Informações Sobre Nascidos Vivos.

Tabela 2

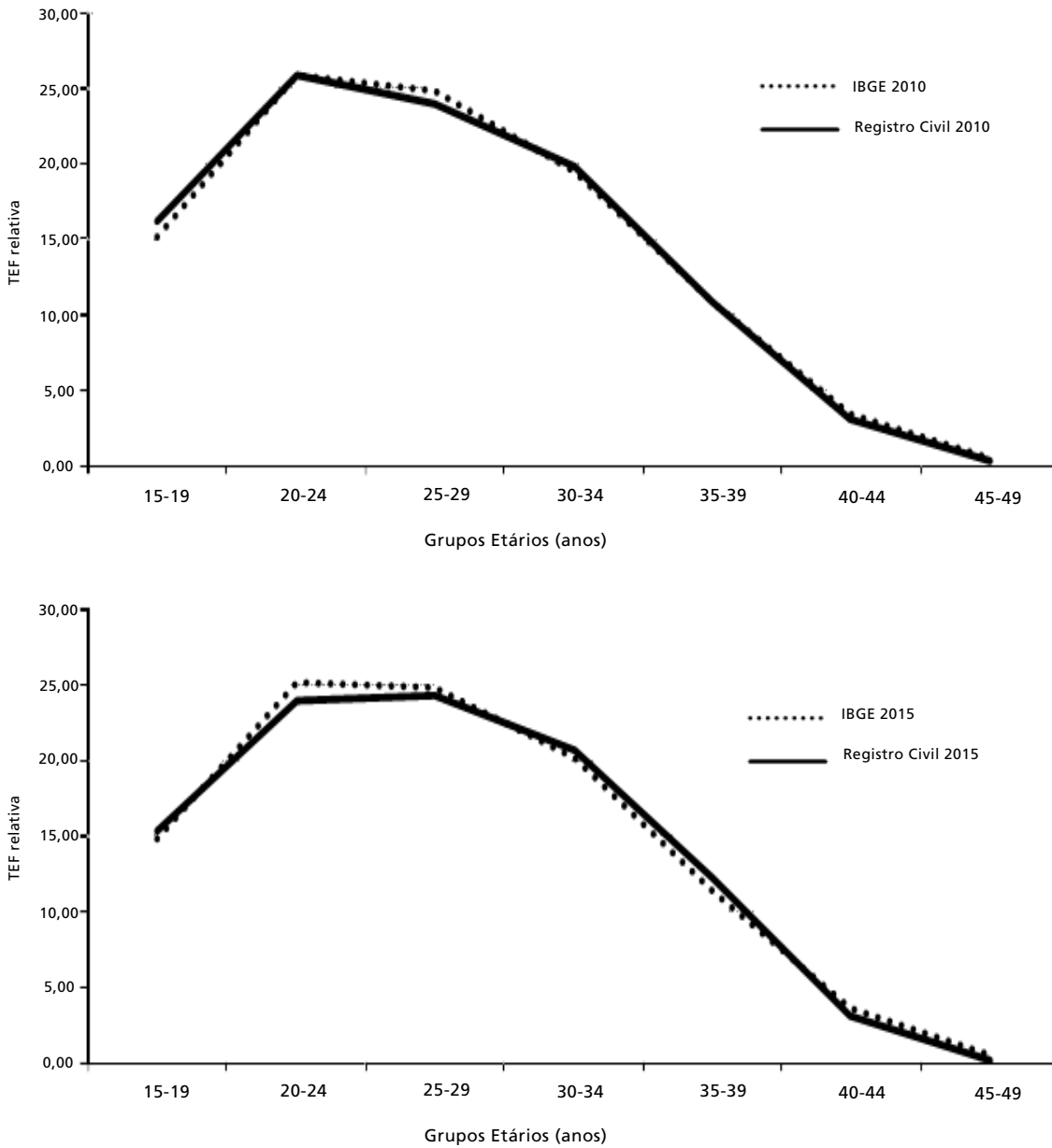
Distribuição relativa das taxas específicas de fecundidade e idade média da fecundidade pelo Registro Civil e projeções do IBGE – Minas Gerais – 2010 a 2015.

Grupo etário (anos)	Registro civil						Projeções IBGE					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2010	2011	2012	2013	2014	2015
15 a 19	16,2	16,1	16,0	16,2	15,9	15,4	15,1	15,0	15,0	14,9	14,8	14,8
20 a 24	25,9	25,5	25,1	24,7	23,9	23,9	25,9	25,7	25,6	25,4	25,3	25,1
25 a 29	24,1	23,9	23,7	23,7	24,2	24,4	24,9	24,9	24,8	24,8	24,8	24,7
30 a 34	19,8	20,1	20,6	20,7	20,7	20,8	19,5	19,7	19,8	19,9	20,0	20,1
35 a 39	10,8	11,1	11,4	11,4	11,9	12,2	10,8	10,9	11,0	11,2	11,3	11,3
40 a 44	2,9	3,0	3,0	3,1	3,2	3,1	3,3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,5
45 a 49	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
TFT	1,59	1,60	1,60	1,58	1,64	1,65	1,72	1,69	1,66	1,63	1,61	1,59
Idade média	27,1	27,2	27,3	27,3	27,4	27,5	27,3	27,4	27,4	27,4	27,5	27,5

TFT= Taxa de Fecundidade Total; IBGE= Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Figura 3

Distribuição relativa das taxas específicas de fecundidade pelo Registro Civil e IBGE – Minas Gerais – 2010 e 2015.



IBGE= Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; TEF= Taxa Especifica de Fecundidade.

Demográfico de 2010 enquanto que os de 2015 são oriundas das projeções populacionais.

No que se refere ao padrão etário da fecundidade, analisado segundo a distribuição relativa da fecundidade (Figura 3), observa-se que as curvas são bastante 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, as mulheres de 40 a 44 anos e 45 a 49 anos também mostram representação subestimada pelo IBGE; entretanto há que se ponderar que o peso desses dois grupos na TFT é muito pequeno.

Analisando as projeções da componente fecundidade do IBGE para 2015, percebe-se, pela Figura 3, 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.

Discussão

A melhoria dos sistemas de informações será fundamental para o enfrentamento dos desafios de saúde e desenvolvimento nas próximas décadas e para o monitoramento do progresso em direção às metas estabelecidas. Tais desafios não podem ser enfrentados de forma eficaz sem um sistema completo de dados confiáveis sobre nascimentos e morte.¹⁹

O principal achado no presente artigo é o fato de as informações de nascimentos registrados pelo Registro Civil e Sinasc para o total de Minas Gerais serem considerados de boa qualidade, 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. A análise do nível de adequação das informações vitais no Brasil demonstrou inequívoca melhoria da situação em todo o País, com algumas exceções.²⁰ Nesse estudo, os dados vitais encontram-se em patamar satisfatório para sua utilização no cálculo de indicadores de desenvolvimento e para avaliar políticas de saúde. No caso da mortalidade infantil, por exemplo, diferenças regionais na qualidade da notificação dos eventos (nascimentos e óbitos) podem levar a subestimação das taxas justamente nas áreas de pior nível socioeconômico e maiores dificuldades de acesso ao sistema de saúde.

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. Há que lembrar que tal resultado refere-se ao agregado do Estado. Dadas as desigualdades socioeconômicas regionais existentes, não se pode concluir que de maneira geral tal constatação é também verdadeira. Áreas com as piores situações de saúde são aquelas que também detêm maior precariedade na precisão das estatísticas vitais e necessitam de atenção específica.^{21,22}

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 se modificou 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 de 35 a 39 anos, sendo esse último mais importante. Chama à atenção o fato de que a fecundidade das jovens de 15 a 19 anos caiu, mas não de forma significativa.

A mudança na estrutura de fecundidade das mulheres corrobora 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.

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?

A 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.¹¹ 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 ou mais anos de idade.

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.

Também importante é referir 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, as 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. 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”.¹⁸

Especificamente para Minas Gerais, foi de 1,45 filhos por mulher para 2030. 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.

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.¹⁸

Portanto, se faz necessário uma nova revisão do nível e padrão da fecundidade adotados como ponto de partida das projeções populacionais do IBGE para o estado de Minas Gerais, assim como também das hipóteses futuras.

Considerando os resultados do presente estudo e os diferenciais regionais em Minas Gerais em termos da qualidade das informações de nascimento, pretende-se explorar, em estudo próximo, as informações desagregadas regionalmente. Espera-se que, em breve, a captação dos eventos pelo Sinasc se aproxime de 100%. Autores chamam pela necessidade de sensibilização e orientação dos gestores municipais “quanto ao uso dos dados de mortalidade e de nascidos vivos na construção de indicadores apropriados, capazes de fornecer subsídios para análise adequada da situação de saúde, no nível local”.²³

Referências

1. Laurenti R, Jorge MHPM, Lebrão ML, Gotlieb SLD e Almeida MF. Estatísticas vitais: contando os nascimentos e as mortes. *Rev Bras Epidemiol*. 2005; 8(2): 108-10.
2. Rede Interagencial de Informação para a Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. 2ed. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde; 2008. p.349
3. Carvalho, DM. Grandes sistemas nacionais de informação em saúde. *Inf Epidemiol SUS*. 1997; 4: 7-46.
4. Mello-Jorge MHP, Gotlieb SLD, Oliveira H. O Sistema de informações sobre nascidos vivos: primeira avaliação dos dados brasileiros. *Inf Epidemiol SUS*. 1996; 2: 15-48.
5. Mello-Jorge MHP, Gotlieb SLD, Soboll MLMS, Almeida MF, Latorre MRDO. Avaliação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos e o Uso de seus Dados em Epidemiologia e Estatística de Saúde. *Rev Saúde Pública*. 1993; 27 (Supl.): 1-48.
6. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Estatísticas do Registro Civil. Rio de Janeiro; 2010(37): 1-178. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/135/rc_2010_v37.pdf
7. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Estatísticas do Registro Civil. Rio de Janeiro; 2014(41): 1-82. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/135/rc_2014_v41.pdf
8. Souza LM. Avaliação do sistema de informação sobre nascidos vivos – Sinasc, Minas Gerais e Mesorregiões, 2000. [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2004.
9. Horta CJG, Nogueira OJO, Perpétuo IHO, Carvalho JAM. Minas Gerais e microrregiões de saúde: sub-enumeração dos nascimentos e sub-registro de óbitos infantis. In: Anais XII seminário sobre a economia mineira. Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais; 2006. Disponível em: http://www.cedeplar.ufmg.br/seminarios/seminario_diamantina/2006/D06A030.pdf
10. Wong LLR, Perpétuo IHO. El estudio de la salud reproductiva y los censos de 2010: la fecundidad adolescente y la mortalidad materna. *Notas de Población*. 2011; 92: 307-335. Disponível em: http://repository.eclac.org/bitstream/handle/11362/12886/np92307335_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11. Brass W, Coale AJ, Demeny P, Heisel DF, Lorimer F, Roamniuk A, Walle EV. *Demography of tropical Africa*. Princeton, Nova Jersey: Princeton University Press; 1968.
12. Moultrie TA, Dorrington R, Hill A, Hill K, Timaeus I, Zaba B. *Tools for demographic estimation*. Paris, France: International Union for the Scientific Study of Population; 2013. [acesso em 7 maio 2018]. Disponível em: http://demographicestimation.iussp.org/sites/demographicestimation.iussp.org/files/TDE_2013_2ndImpression_0.pdf
13. Berquó E, Cavenaghi SM. Notas sobre os diferenciais educacionais e econômicos da fecundidade no Brasil. *Rev Bras Est Pop*. 2014; 31(2): 471-82.
14. Cavenaghi SM, Alves JED. Qualidade das informações sobre fecundidade no Censo Demográfico de 2010. *Rev Bras Est Pop*. 2016; 33(1): 189-205.
15. Carvalho JAM, Gonçalves GQ, Silva LGC. Aplicação da técnica P/F de Brass em um contexto de rápida queda da fecundidade adolescente: o caso brasileiro na primeira década do século. In: *Texto para discussão, 540*. Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais; 2016. Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20540.pdf>
16. Departamento de Informática do SUS. [acesso em abr 2017]. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/>
17. Horta CJG. Nível recente da fecundidade em Minas Gerais e Regiões de Planejamento. In: *Anais do 17º Seminário sobre a Economia Mineira*. Belo Horizonte, MG: Universidade Federal de Minas Gerais; 2016. [acesso em 7 maio 2018]. Disponível em: http://diamantina.cedeplar.ufmg.br/2016/anais/emografia/186-307-1-RV_2016_10_09_00_16_25_548.pdf
18. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Projeções da população: Brasil e unidades da federação. In: *Relatórios Metodológicos, 40*. Rio de Janeiro; 2013.
19. AbouZahr C, de Savigny D, Mikkelsen L, Setel PW, Lozano R, Lopez AD. Towards universal civil registration and vital statistics systems: The time is now. *Lancet*. 2015; 386(10001): 1407-18.
20. Frias PG, Szwarcwald CL, Lira PI. Avaliação dos sistemas de informações sobre nascidos vivos e óbitos no Brasil na década de 2000. *Cad Saúde Pública*. 2014; 30(10): 2068-280.
21. Andrade CLT, Szwarcwald CL. Desigualdades sócio-espaciais da adequação das informações de nascimentos e óbitos do Ministério da Saúde, Brasil, 2000-2002. *Cad Saúde Pública*. 2007; 23(5): 1207-16.
22. Bhatia A, Ferreira LZ, Barros AJD, Victora CG. Who and where are the uncounted children? Inequalities in birth certificate coverage among children under five years in 94 countries using nationally representative household surveys. *Int J Equity Health*. 2017; 16(1): 148.
23. Mello-Jorge MH, Laurenti R, Gotlieb SLD. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do Sinasc. *Ciênc Saúde Colet*. 2007; 12(3): 643-54.

Recebido em 06 de Junho de 2017

Versão final apresentada em 08 de Junho de 2018

Aprovado em 17 de Agosto de 2018