

**Faculdade de Ciências Econômicas
Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional
Programa de Pós-graduação em Demografia**

GUILHERME QUARESMA GONÇALVES

**Tendências regionais da transição da fecundidade brasileira corrente e de coorte ao
longo do século XX**

**Belo Horizonte
2019**

GUILHERME QUARESMA GONÇALVES

Tendências regionais da transição da fecundidade brasileira corrente e de coorte ao longo do século XX

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Demografia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Demografia.

Orientador

Prof. Dr. José Alberto Magno de Carvalho

Coorientadores

Prof^ª. Dr^ª. Laura Lúcia Rodríguez Wong

Prof. Dr. Cássio Maldonado Turra

**Belo Horizonte
2019**

FOLHA DE APROVAÇÃO

*Em memória de meu avô Hilário, minha vó
Maria e meu tio Geraldo, que infelizmente
partiram cedo e não puderam ver mais uma
etapa sendo concluída.*

AGRADECIMENTOS

*“Education is the most powerful weapon
which you can use to change the world”.*

(Nelson Mandela)

Gostaria de começar agradecendo aos professores do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional – CEDEPLAR –, com os quais tanto aprendi nos últimos quatro anos. Agradeço, também, a todos da secretaria, em especial, ao Sebastião e à Cecília, sempre solícitos e atenciosos.

Deixo um muito obrigado ao professor José Alberto Magno de Carvalho. Muito mais do que um orientador, foi um verdadeiro mentor e amigo, que soube ouvir quando eu precisava, puxar a orelha quando deveria, e ensinar e dar conselhos, quando mais necessitava. Claro, sou grato pelas inúmeras aulas de português e pelas histórias compartilhadas nesses últimos quatro anos, que certamente enriqueceram ainda mais o período que passei no Cedeplar!

Aos meu coorientadores, Laura Wong e Cássio Turra, os quais me deram todo o suporte enquanto desenvolvia a tese, também deixo o meu muito obrigado. À professora Laura Wong, por suas sempre detalhadas leituras, pessoa com os olhos mais afiados para os dados que já conheci. Sabe aquele erro na quarta casa decimal? Ela sempre encontrava. O professor Cássio com suas “sacadas” geniais e sempre me provocando ao máximo, para que eu entregasse nada menos do que 100% de mim. Com ele, aprendi o valor de uma rigorosa revisão teórica e a necessidade de sempre estarmos atentos à validação das estimativas. Por último, nesses quatro anos de orientação, foram nada menos do que dois títulos de Copas do Brasil para o nosso Cruzeiro, quem também fez parte de encontros, trocas de mensagens e reuniões de orientação com o professor Cássio.

Agradeço aos professores Carl Schmertmann, Suzana Cavenaghi e Eduardo Rios-Neto, membros da banca de qualificação do projeto, pelas críticas e sugestões, que tanto contribuíram para a melhoria da sua qualidade e do desenho da pesquisa. Estendo o meu agradecimento ao Gabriel Borges e ao professor Bernardo Lanza Queiroz, membros da banca de defesa de tese e que prontamente aceitaram o convite para participarem dessa etapa final.

Deixo um agradecimento especial aos professores Fausto Brito, Josh Goldstein, José Eustáquio Diniz e Mario Rodarte, dos quais também tive o prazer de receber diversas críticas e sugestões ao meu trabalho. À professora Simone Wajnman, deixo o meu agradecimento por ter me abraçado durante o meu estágio docente e por toda a atenção e carinho nos últimos anos. Com ela, aprendi a amar a docência e, certamente, compreendi que toda aula é uma história, com início, meio e fim, e cabe a nós conta-la. Agradeço também aos professores José Ângelo Machado e Ernesto Amaral, com os quais tanto aprendi nos últimos dez anos. Além disso, se hoje concluo o doutorado, muito se deve aos incentivos do professor Ernesto desde o quinto período da graduação. Graças a ele, tive a minha primeira oportunidade na academia.

À CAPES e ao povo brasileiro, agradeço pelo financiamento do meu doutorado, que permitiu que me dedicasse exclusivamente aos 48 créditos do curso, às produções, aos seminários e à tese, mesmo que digam que não há pesquisa no Brasil.

Aos colegas da coorte 2015, o meu muito obrigado pelo tempo que passamos juntos. Foi ótimo conhecer todos vocês. Menciono, em especial, o “Grupo do Café” (Tiago Carlos – TC –, Luciano Gonçalves, Fernando Fernandes e Reinaldo Onofre). Com eles, passei horas estudando para a qualificação escrita, ensaios para a qualificação oral, várias discussões sobre o cenário econômico e político brasileiro, produções acadêmicas, viagens e, claro, momentos de descontração, que fazem parte da vida de todos nós. Nos tempos livres, também tomávamos um café na sala 2093!

Um agradecimento especial aos amigos Guilherme Félix (Skeeter) e Juliana Trindade, que acompanharam de maneiras distintas toda essa trajetória. Gui, amigo de longa trajetória, desde os tempos de Cefet-MG. Ao amigo Reinaldo Onofre, filho de Onofre Onofre, primeiro de seu nome, mais uma vez, o meu obrigado, por todo o companheirismo, amizade e suporte, especialmente na reta final da tese.

Por último, mas não menos importante, agradeço aos meus pais (Geraldo Magela e Rosângela) e ao meu irmão, Eduardo, por todo o suporte emocional durante a caminhada que começou ainda em 2009, sempre compreensíveis quanto aos eventos de família perdidos em prol da academia. Também agradeço à Samantha Haussmann, minha eterna namorada. Certamente, sem seu carinho, compreensão, leituras e debates sobre os resultados da tese, essas páginas jamais teriam chegado ao seu final. Muito obrigado por ser meu porto seguro!

“[...] we, like our ancestors, frequently must rely on problematic data and assumptions. In this context, reading history sideways is simply a method that requires strong assumptions; violation of these assumptions can lead to faulty conclusions” (THORNTON, 2001, pp. 461).

RESUMO

A essência da transição da fecundidade consiste na mudança de um padrão de intensiva reprodução, quando muitas crianças nascem, mas poucas sobrevivem, para uma reversão desse cenário, passando os nascimentos a serem planejados. Grande parte da literatura sobre a transição da fecundidade no Brasil indica que esse processo teria começado na segunda metade da década de 1960, caracterizando a transição brasileira como tardia e rápida. Apesar desse consenso, o objetivo da tese foi determinar quando e onde começou a transição da fecundidade no Brasil, ao reestimar a transição da fecundidade brasileira, em duas perspectivas distintas, entendidas como complementares: período e coorte. Foram utilizadas três técnicas principais para a reconstituição da transição. Para as tendências de período, as taxas de fecundidade total correntes foram estimadas através da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991). Com o intuito de introduzir a discussão sobre coortes, foram utilizadas as séries P_i/F_i de Brass ajustadas, além da Razão de Progressão entre as Parturições. Como aqui advogado, a série P_i/F_i permite que se trace a tendência da fecundidade das coortes até 32,5 anos antes da data de referência do censo demográfico. Já a segunda, fornece duas estimativas que contribuem para a maior compreensão da transição da fecundidade de coorte: a chance que as coortes têm de progredir de uma parturição de ordem i para a subsequente e a taxa de fecundidade total de coorte. Para todas essas estimativas, foram utilizados os Censos Demográficos do Brasil de 1940, 1950 e 1970 a 2010. Os dados contemplam o Brasil e 10 grandes regiões. Os resultados indicam que a transição da fecundidade, em uma perspectiva de período, já vinha em curso, em parte do Brasil, desde o início dos anos 1930, mais especificamente, no Rio de Janeiro, em São Paulo e no Extremo Sul do País. Provavelmente, a transição teria começado mesmo antes, nas duas primeiras regiões, dado que as suas coortes, em 1920, já vinham reduzindo o número de filhos tidos nascidos vivos de maneira sustentada. Quando a análise foi realizada segundo áreas urbanas e rurais, constatou-se que a transição já vinha em curso desde meados da década de 1920, em praticamente todos os centros urbanos do País, incluindo algumas partes do Nordeste, além de áreas rurais do Centro-Sul do Brasil. Como consequência desse cenário heterogêneo, foram estimadas duas fases da transição da fecundidade. A primeira teria sido longa e lenta, similar ao modelo europeu, cujos precursores foram o Rio de Janeiro, São Paulo e o Extremo Sul. Aparentemente, a migração internacional, os padrões de nupcialidade, e o controle deliberado do número de filhos tidos, teriam tido papel fundamental nessa fase. A segunda fase foi curta e rápida, em consonância com a transição da fecundidade dos países retardatários no processo.

Palavras-Chave: transição da fecundidade corrente; transição da fecundidade de coorte; Série P_i/F_i de Brass; razão de progressão entre parturições.

ABSTRACT

The essence of the fertility transition is the change from intensive reproduction when many children are born, but few survive, to a new pattern where births are fewer and planned. Some articles focusing on fertility transition in Brazil indicate that this process would have begun in the second half of the 1960s, characterizing the Brazilian transition as late and fast. Despite this consensus, the objective of this dissertation was to detect “when” and “where” the fertility transition started in Brazil, estimating fertility trends in two distinct and complementary demographic perspectives: period and cohort. Three main techniques were used to estimate fertility rates. We estimate period total fertility rates by applying a technique proposed by Frias and Oliveira (1991). To introduce the discussion on cohort estimates, we use the adjusted Brass P_i/F_i series and the Parity Progression Ratios (PPR). The P_i/F_i series allows us to trace the trend of cohort fertility back to 32.5 years before the census reference date. On the other hand, PPR provides two estimates that contribute to a better understanding of the cohort fertility transition: the chance of any cohort to progress from parity i to parity $i + 1$, and the cohort total fertility rate. To estimate these measures, we draw data from 1940, 1950, 1970, 1980, 1991, 2000 and 2010 Brazilian Census. The data include information for Brazil (as a country total) and the ten major regions in the country. From a period perspective, the results indicate that fertility transition had been underway since the 1930s in some of Brazil’s major regions, specifically in Rio de Janeiro, São Paulo and Far South. The transition probably would have begun earlier in the first two regions, since its cohorts were already reducing steadily the number of children born alive since the 1920s. Disaggregating the analysis by urban and rural areas, we notice that the onset of transition had been happening since the mid-1920s in practically all Brazil’s urban areas, including parts of the Northeast, as well rural areas from Brazil’s center-south regions. As a consequence of this complex scenario, we found two phases of the fertility transition for Brazil. The first phase would have been long and slow, similar to the European fertility transition, and whose precursors were Rio de Janeiro, São Paulo, and the Far South. International migration, nuptiality patterns, and deliberate fertility control would have played a key role in this phase. The second phase was short and fast, in line with the fertility transition process observed in the current lagged countries across the world.

Key-words: Period Fertility Transition; Cohort Fertility Transition; P_i/F_i Brass Series; Parity Progression Ratios

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Taxa de Fecundidade Total corrente, Brasil e cinco grandes regiões, 1930-1990	36
Figura 1.2 - Taxa de Fecundidade Total por coorte no ano de entrada do período reprodutivo, Brasil e cinco grandes regiões, 1900-1990	39
Figura 1.3 – Taxa de Fecundidade Total municipal, Brasil, 2005-2010	52
Figura 1.4 – Índice de Desenvolvimento Humano municipal, Brasil, 2010	54
Figura 2.4 – Divisão brasileira em 10 regiões	61
Figura 2.1 – Data de entrada no período reprodutivo das coortes para as quais as RPP foram estimadas	73
Figura 2.2 – Proporção de filhos tidos nascidos mortos declarada e estimada, Brasil e suas 10 regiões, 1940 e 1970 a 2010	76
Figura 2.3 – Parturição declarada e estimada, Brasil e suas 10 regiões, 1940 e 1970 a 2010..	76
Figura 3.1 – Séries P_2/F_2^* a P_7/F_7^* , população total, Brasil, 1970 e 1980	83
Figura 3.2 – Séries P_2/F_2^* a P_7/F_7^* , população rural, Brasil, 1970 e 1980	84
Figura 3.3 – Séries P_2/F_2^* a P_7/F_7^* , população urbana, Brasil, 1970 e 1980	84
Figura 3.4 – Séries P_2/F_2^* a P_7/F_7^* , população total, rural e urbana, Amazônia e Nordeste Central, 1970 e 1980	87
Figura 3.5 – Séries P_2/F_2^* a P_7/F_7^* , população total, rural e urbana, Ceará e Rio Grande do Norte, 1970 e 1980	89
Figura 3.6 – Séries P_2/F_2^* a P_7/F_7^* , população total, rural e urbana, Nordeste Setentrional e Nordeste Meridional, 1970 e 1980	90
Figura 3.7 – Séries P_2/F_2^* a P_7/F_7^* , população total, rural e urbana, Centro-Oeste e Leste, 1970 e 1980	92
Figura 3.8 – Séries P_2/F_2^* a P_7/F_7^* , população total, rural e urbana, Paraná e Extremo Sul, 1970 e 1980	93
Figura 3.9 – Séries P_2/F_2^* a P_7/F_7^* , população total, rural e urbana, Rio de Janeiro e São Paulo, 1970 e 1980	95

Figura 3.10 – Proporção de mulheres sem filho, Brasil e suas 10 regiões, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965.....	98
Figura 3.11 – Proporção de mulheres com um filho nascido vivo, Brasil e suas 10 regiões, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965	100
Figura 3.12 – Proporção de mulheres com seis filhos nascidos vivos, Brasil e suas 10 regiões, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965	102
Figura 3.13 – Proporção de mulheres com sete filhos nascidos vivos ou mais, Brasil e suas 10 regiões, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965.....	103
Figura 3.14 – Razão de progressão entre as parturições, Brasil, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965.....	105
Figura 3.15 – Razão de progressão entre as parturições, Brasil rural, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1965.....	106
Figura 3.16 – Razão de progressão entre as parturições, Brasil urbano, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1965.....	107
Figura 3.17 – Razão de progressão entre as parturições, Amazônia e Nordeste Setentrional (total, rural e urbano), coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965.....	109
Figura 3.18 – Razão de progressão entre as parturições, Nordeste Meridional e Central (total, rural e urbano), coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965	110
Figura 3.19 – Razão de progressão entre as parturições, Centro-Oeste e Paraná (total, rural e urbano), coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965.....	112
Figura 3.20 – Razão de progressão entre as parturições, Leste e Extremo Sul (total, rural e urbano), coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965.....	113
Figura 3.21 – Razão de progressão entre as parturições, Rio de Janeiro e São Paulo (total, rural e urbano), coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965.....	115
Figura 3.22 – Taxa de Fecundidade Total de coorte, Brasil e suas 10 regiões, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965	117
Figura 3.23 – Taxa de Fecundidade Total de coorte, população rural, Brasil e suas 10 regiões, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1965	119

Figura 3.24 – Taxa de Fecundidade Total de coorte, população urbana, Brasil e suas 10 regiões, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1965	121
Figura 4.1 – Taxa de Fecundidade Total corrente, Brasil e suas 10 regiões, 1930-2005.....	123
Figura 4.2 – Taxa de Fecundidade Total, Canadá, 1935-1973.....	125
Figura 4.3 – Taxa de Fecundidade Total, México, 1943-1978.....	126
Figura 4.4 – Taxa de Fecundidade Total, Argentina, 1935-1985.....	126
Figura 4.5 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Amazônia, 1930-2005	129
Figura 4.6 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região São Paulo, 1930-2005.....	130
Figura 4.7 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Paraná, 1930-2005.....	130
Figura 4.8 – Taxa de Fecundidade Total corrente, vários autores selecionados, Brasil, 1930-2015	132
Figura 4.9 – Distribuição das taxas específicas de fecundidade corrente acumuladas, Brasil e regiões selecionadas, 1930-2005	138
Figura 4.10 – Taxas específicas de fecundidade relativas, Brasil e regiões selecionadas, 1930-2005	139
Figura 5.1 – Proporção de mulheres solteiras que se casarão, Brasil, 1940-2010.....	154
Figura 5.2 – Proporção de mulheres solteiras que se casarão, Amazônia, 1940-2010.....	155
Figura 5.3 – Proporção de mulheres solteiras que se casarão, São Paulo, 1940-2010.....	156
Figura 5.4 – Idade Média ao Primeiro Casamento (SMAFM), Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	157
Figura 5.5 – Proporção da população que vive em zonas urbanas, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	161
Figura 5.6 – Proporção da população acima de 15 anos que sabe ler e escrever, Brasil e suas 10 regiões, 1920-2010	163
Figura 5.7 – Proporção de mulheres que sabem ler e escrever, por grupo etário, Brasil e suas 10 regiões, 1950-2010	165

Figura 5.8 – Índice de Proporção de Casadas (I_m), Brasil e suas 10 regiões, 1930-2005	171
Figura 5.9 – Índice de Fecundidade Geral (I_f), Brasil e suas 10 regiões, 1930-2005.....	173
Figura 5.10 – Índice de Fecundidade Marital (I_g), Brasil e suas 10 regiões, 1930-2005	175
Figura 5.11 – TBN e TBM, Brasil, 1881-2007	179
Figura 5.12 – Probabilidade de morte ao 1 ano estimada ($q(1)$), Brasil e suas 10 regiões, 1939-2010	181
Figura 5.13 – Probabilidade de morte aos 2 anos estimada ($q(2)$), Brasil e suas 10 regiões, 1938-2008	182
Figura 5.14 – Probabilidade de morte aos 3 anos estimada ($q(3)$), Brasil e suas 10 regiões, 1936-2006	183
Figura 5.15 – Probabilidade de morte aos 5 anos estimada ($q(5)$), Brasil e suas 10 regiões, 1934-2003	184
Figura 5.16 – Taxa de Mortalidade Infantil, região e cidade de São Paulo, 1901-2016	186
Figura 6.1 – Variação decenal das taxas de fecundidade total quinquenais correntes, Brasil e suas 10 regiões, 1930-2000	199
Figura 6.2 – Variação das taxas de fecundidade total de coorte, Brasil e suas 10 regiões, 1920-1965	202
Figura 6.3 – Variação das taxas de fecundidade total de coorte, áreas rurais, Brasil e suas 10 regiões, 1920-1965	204
Figura 6.4 – Variação das taxas de fecundidade total de coorte, áreas urbanas, Brasil e suas 10 regiões, 1920-1965	205
Figura 6.5 – TFT_p e proporção de mulheres, entre 20 e 24 anos, uma vez casadas, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	210
Figura 6.6 – TFT_p e proporção de mulheres, entre 25 e 29 anos, uma vez casadas, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	211
Figura 6.7 – TFT_p e proporção de mulheres, entre 30 e 34 anos, uma vez casadas, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	211
Figura 6.8 – TFT_p e proporção de mulheres uma vez casadas, entre 20 e 24 anos, segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	213

Figura 6.9 – TFTP _p e proporção de mulheres uma vez casadas, entre 25 e 29 anos, segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	214
Figura 6.10 – TFTP _p e proporção de mulheres uma vez casadas, entre 30 e 34 anos, segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	215
Figura 6.11 – TFTP _p e proporção de mulheres uma vez casadas, entre 20 e 24 anos, segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	216
Figura 6.12 – TFTP _p e proporção de mulheres uma vez casadas, entre 25 e 29 anos, segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	217
Figura 6.13 – TFTP _p e proporção de mulheres uma vez casadas, entre 30 e 34 anos, segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	218
Figura 6.14 – TFTP _p e SMAFM, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	219
Figura 6.15 – TFTP _p e SMAFM segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	220
Figura 6.16 – TFTP _p e SMAFM segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010.....	221
Figura 6.17 – TFTP _p e urbanização, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	222
Figura 6.18 – TFTP _p e urbanização segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	223
Figura 6.19 – TFTP _p e urbanização segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010.....	224
Figura 6.20 – TFTP _p e grau de alfabetização de pessoas com idade superior a 15 anos, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	225
Figura 6.21 – TFTP _p e grau de alfabetização de pessoas com idade superior a 15 anos segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	226
Figura 6.22 – TFTP _p e grau de alfabetização de pessoas com idade superior a 15 anos segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	227
Figura 6.23 – TFTP _p e alfabetização de mulheres de 15-19 anos, Brasil e suas 10 regiões, 1950-2010	228
Figura 6.24 – TFTP _p e alfabetização de mulheres de 20-24 anos, Brasil e suas 10 regiões, 1950-2010	229

Figura 6.25 – TFT _p e alfabetização de mulheres de 25-29 anos, Brasil e suas 10 regiões, 1950-2010	229
Figura 6.26 – TFT _p e I _f , Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	230
Figura 6.27 – TFT _p e I _f segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010 ..	231
Figura 6.28 – TFT _p e I _f segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010 ..	232
Figura 6.29 – TFT _p e I _g , Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	233
Figura 6.30 – TFT _p e I _g segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010 ..	234
Figura 6.31 – TFT _p e I _g segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	235
Figura 6.32 – TFT _p e I _m , Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	236
Figura 6.33 – TFT _p e I _m segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010 ..	237
Figura 6.34 – TFT _p e I _m segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010 ..	238
Figura 6.35 – TFT _p e q _x segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010 ..	240
Figura 6.36 – TFT _p e q ₅ segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	241
Figura 6.37 – Proporção de migrantes segundo cinco nacionalidades, Brasil, 1848-1945	253
Figura 6.38 – Taxa de Fecundidade Total de coorte segundo naturalidade, Brasil, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1965	255
Figura 6.39 – Taxa de Fecundidade Total de coorte segundo naturalidade, Paraná, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1965	256
Figura 6.40 – Taxa de Fecundidade Total de coorte segundo naturalidade, Extremo Sul, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1965	256
Figura 6.41 – Taxa de Fecundidade Total de coorte segundo naturalidade, Rio de Janeiro, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1965	257
Figura 6.42 – Taxa de Fecundidade Total de coorte segundo naturalidade, São Paulo, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1965	257

- Figuras em Anexo

Figura A1 - Taxa de Fecundidade Total corrente estimada na tese e a estimada por Frias e Oliveira, Brasil, 1930-2005	297

Figura A2 – Parturição calculada para coortes de nascimento, Brasil, 1905-1955	297
Figura A3 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Brasil, 1905-1965.....	298
Figura A4 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Amazônia, 1905-1965	298
Figura A5 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Centro-Oeste, 1905-1965.....	299
Figura A6 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Extremo Sul, 1905-1965.....	299
Figura A7 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Leste, 1905-1965.....	300
Figura A8 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Nordeste Central, 1905-1965.....	300
Figura A9 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Nordeste Meridional, 1905-1965.....	301
Figura A10 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Nordeste Setentrional, 1905-1965	301
Figura A11 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Paraná, 1905-1965.....	302
Figura A12 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Rio de Janeiro, 1905-1965	302
Figura A13 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, São Paulo, 1905-1965.....	303
Figura A14 – TFT_c estimadas para uma mesma coorte em diferentes censos demográficos, Brasil, coortes que entraram no período reprodutivo entre 1930 e 1955	303
Figura A15 – TFT_c estimadas para uma mesma coorte em diferentes censos demográficos, Brasil rural, coortes que entraram no período reprodutivo entre 1930 e 1955.....	304
Figura A16 – TFT_c estimadas para uma mesma coorte em diferentes censos demográficos, Brasil urbano, coortes que entraram no período reprodutivo entre 1930 e 1955	304

Figura A17 – TFT_c estimadas para uma mesma coorte em diferentes censos demográficos, Amazônia e Nordeste Setentrional, população total, rural e urbana, coortes que entraram no período reprodutivo entre 1930 e 1955.....	305
Figura A18 – TFT_c estimadas para uma mesma coorte em diferentes censos demográficos, Nordeste Central e Nordeste Meridional, população total, rural e urbana, coortes que entraram no período reprodutivo entre 1930 e 1955.....	306
Figura A19 – TFT_c estimadas para uma mesma coorte em diferentes censos demográficos, Centro-Oeste e Leste, população total, rural e urbana, coortes que entraram no período reprodutivo entre 1930 e 1955.....	307
Figura A20 – TFT_c estimadas para uma mesma coorte em diferentes censos demográficos, Rio de Janeiro e São Paulo, população total, rural e urbana, coortes que entraram no período reprodutivo entre 1930 e 1955.....	308
Figura A21 – TFT_c estimadas para uma mesma coorte em diferentes censos demográficos, Paraná e Extremo Sul, população total, rural e urbana, coortes que entraram no período reprodutivo entre 1930 e 1955.....	309
Figura A22 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Brasil, 1930-2005	310
Figura A23 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Nordeste Setentrional, 1930-2005	310
Figura A24 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Nordeste Central, 1930-2005.....	311
Figura A25 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Nordeste Meridional, 1930-2005.....	311
Figura A26 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Centro-Oeste, 1930-2005	312
Figura A27 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Leste, 1930-2005	312
Figura A28 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Rio de Janeiro, 1930-2005.....	313

Figura A29 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Extremo Sul, 1930-2005.....	313
Figura A30 – TFT_p e q_1 segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	314
Figura A31 – TFT_p e q_2 segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	315
Figura A30 – TFT_p e q_3 segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	316

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 – Proporção de mulheres solteiras, Brasil e regiões, 1940-2010.....	151
Tabela 5.2 – Distribuição relativa da população brasileira segundo as 10 regiões, 1940-2010	159
Tabela 6.1 – Coortes com idades de 15 a 19 anos nos períodos indicados que já mostravam queda da fecundidade de coorte a partir dos Censos Demográficos de 1970 e 1980, populações rural, urbana e total, grandes regiões do Brasil, 1935 a 1980.....	189
Tabela 6.2 – Taxa de Fecundidade Total das coortes que iniciaram o período reprodutivo (15-19 anos) no período indicado, população rural, urbana e total, 10 regiões do Brasil, 1905-1925	191
Tabela 6.3 – Coortes que teriam iniciado a progressão do quinto para o sexto filho, população rural, urbana e total, 10 regiões do Brasil, 1905-1965	193
Tabela 6.4 – Coortes que teriam iniciado a progressão do sexto para o sétimo ou mais filhos, população rural, urbana e total, 10 regiões do Brasil, 1905-1965	194
Tabela 6.5 – Variação percentual decenal das taxas de fecundidade total quinquenais correntes, Brasil e suas 10 regiões, 1930-2000	200
Tabela 6.6 – Datação do início da transição da fecundidade corrente, usando como critério a evolução das TFT _p , Brasil e suas 10 regiões, 1930-2005.....	201
Tabela 6.7 – Variação percentual das taxas de fecundidade total de coorte, população total, rural e urbana, Brasil e suas 10 regiões, 1920-1965	206
Tabela 6.8 – Datação do início da transição da fecundidade de coorte, população total, rural e urbana, Brasil e suas 10 regiões, 1920-1965	208
Tabela 6.9 – Porcentagem de população estrangeira em regiões escolhidas, Brasil, 1872-1920	253
Tabela 6.10 – Índice de fecundidade marital e índice de casamento, Espanha, Portugal e Itália, 1870-1960.....	254

- Tabelas em Anexo

Tabela A1 - Coeficientes A_i e parâmetros k das equações para se estimar os filhos tidos nascidos mortos por grupos quinquenais de idade das mulheres	284
Tabela A2 - Valores dos parâmetros das equações modelos de fecundidade acumulada	284
Tabela A3 - Valores dos coeficientes das equações para se estimar as Taxas Específicas de Fecundidade por grupos de idade	284
Tabela A4 – Taxas de Fecundidade Total de coorte, população total, rural e urbana, Brasil e suas 10 regiões, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965.....	285
Tabela A5 – Taxa de fecundidade total corrente, Brasil e 10 regiões, 1930-2005.....	287
Tabela A6 – Idade média da função de fecundidade corrente, Brasil e 10 regiões, 1930-2005	288
Tabela A7 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Brasil, 1930-2005	289
Tabela A8 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Amazônia, 1930-2005	289
Tabela A9 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Nordeste Setentrional, 1930-2005	290
Tabela A10 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Nordeste Central, 1930-2005 ..	290
Tabela A11 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Nordeste Meridional, 1930-2005	291
Tabela A12 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Leste, 1930-2005.....	291
Tabela A13 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Rio de Janeiro, 1930-2005.....	292
Tabela A14 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, São Paulo, 1930-2005.....	292
Tabela A15 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Paraná, 1930-2005.....	293
Tabela A16 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Extremo Sul, 1930-2005.....	293
Tabela A17 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Centro-Oeste, 1930-2005	294
Tabela A18 – Idade Média ao Primeiro Casamento (SMAFM), Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010	294
Tabela A19 – Índice de Fecundidade Geral (I_f), Brasil e suas 10 regiões, 1930-2005	295
Tabela A20 – Índice de Proporção de Casadas (I_m), Brasil e suas 10 regiões, 1930-2005	295
Tabela A21 – Índice de Fecundidade Marital (I_g), Brasil e suas 10 regiões, 1930-2005	296

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 - Relação entre as técnicas utilizadas, os censos demográficos e os períodos cobertos por cada técnica.....	58
Quadro 2.2 – Relação dos quesitos dos censos de 1940 a 2010 utilizados no desenvolvimento metodológico	60
Quadro 2.4 – As unidades da federação do Brasil, segundo a região à qual pertencem	61
Quadro 2.4 - Relação entre as técnicas utilizadas e as estimativas produzidas.....	65
Quadro 3.1 - Conclusões segundo as tendências da série P_i/F_i^*	81
Quadro 4.1 – Siglas e estimativas da taxa de fecundidade total corrente apresentadas na Figura 4.8	133
Quadro 6.1 – Hipóteses H_1 a H_4 e síntese dos correspondentes resultados.....	242

LISTA DE SIGLAS

BEMFAM – Bem-Estar Familiar no Brasil

DHS – Demographic and Health Survey

FO – Estimativas de Fecundidade de Frias e Oliveira

FC – Estimativas de Fecundidade de Fernandez e Carvalho

HN – História de Nascimentos

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

I_f – Índice de Fecundidade Geral

I_g – Índice de Fecundidade Marital

I_h – Índice de Fecundidade Não-Marital

I_m – Índice da Proporção de Casadas

ONU – Organização das Nações Unidas

MFP – Método dos Filhos Próprios

FO – Método desenvolvido por Frias e Oliveira

P/F – P/F de Brass

P_i/F_i^* – Série P_i/F_i , com F_i corrigido pelo erro de período de referência

RPP – Razão de Progressão entre as Parturições

SMAFM – Singulate Mean At the First Marriage

TBM – Taxa Bruta de Mortalidade

TBN – Taxa Bruta de Natalidade

TD – Transição Demográfica

TEF – Taxa Específica de Fecundidade por idade

TEFM – Taxa Específica de Fecundidade Marital

TFT_p – Taxa de Fecundidade Total Corrente

TFT_c – Taxa de Fecundidade Total de Coorte

TMI – Taxas de Mortalidade Infantil

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	25
1. QUESA DA FECUNDIDADE NO BRASIL: UM PAÍS DE TRANSIÇÕES	33
1.1. Do onde ao quando da queda da fecundidade no Brasil: diferentes momentos e ritmos do mesmo processo	34
1.2. Explicações para a queda da fecundidade no Brasil	41
1.3. Da dissimilitude inter-regional à heterogeneidade intrarregional: o papel do espaço na transição da fecundidade no Brasil	51
2. ESTRATÉGIA EMPÍRICA	56
2.1. Dados	57
2.2. Metodologia	63
2.2.1. Técnica P/F de Brass	67
2.2.2. Técnica da Razão de Progressão entre as Parturições	70
2.2.3. Técnica de Frias e Oliveira	74
3. TENDÊNCIAS DA FECUNDIDADE DE COORTE AO LONGO DO SÉCULO XX ..	79
3.1. Tendências do nível da fecundidade entre 1935 e 1980 definidas pela série P/F: uma contribuição adicional do método P/F de Brass.....	79
3.2. Progressão entre as parturições	96
4. RECONSTITUIÇÃO DA TRANSIÇÃO DA FECUNDIDADE DE PERÍODO NO BRASIL: 1930-2005	122
4.1. A estrutura da fecundidade corrente por idade	137
5. VARIÁVEIS INTRÍNSECAS À FECUNDIDADE	141
5.1. Transição da fecundidade: o modelo europeu	142
5.2. Padrão de casamento.....	148
5.2.1. Singulate Mean At the First Marriage: SMAFM	148
5.2.2. Variação da Idade Média ao Primeiro Casamento no Brasil.....	150

5.3.	Urbanização	158
5.4.	Educação	162
5.5.	Controle de Fecundidade	166
5.5.1.	Os Índices de Princeton	166
5.5.2.	Diferencias inter-regionais de I_m , I_f e I_g	169
5.6.	Mortalidade infantil e infanto-juvenil.....	176
5.6.1.	A técnica dos filhos sobreviventes	176
5.6.2.	Taxa bruta de mortalidade, probabilidade de morte e taxa de mortalidade infantil para o Brasil e regiões	178
6.	SÍNTESES E REFLEXÕES SOBRE A TRANSIÇÃO REGIONAL DA FECUNDIDADE NO BRASIL	187
6.1.	Tendências da fecundidade e comportamento reprodutivo das coortes: estimativas ao longo do século XX	187
6.2.	Quando e onde se iniciou a transição da fecundidade no Brasil?	194
6.3.	Brasil: um país de transições	209
6.4.	Algumas reflexões sobre a transição da fecundidade brasileira	245
6.4.1.	A imprecisão do início da transição da fecundidade no Brasil.....	245
6.4.2.	Possíveis explicações para a primeira fase da transição da fecundidade	250
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	259
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	266
	ANEXOS.....	279
	Anexo 1 – Equações	279
	Anexo 1.2 – Equações do modelo Frias e Oliveira	279
	Anexo 1.2 – Série P_i/F_i^* : uma abordagem de coorte	281
	Anexo 2 – Tabelas	284
	Anexo 3 – Figuras.....	297

INTRODUÇÃO

A transição demográfica (TD) é definida usualmente na literatura como a mudança de altas taxas vitais, fecundidade e mortalidade, para taxas mais baixas. Portanto, a queda da fecundidade é parte desse amplo processo.

Uma característica importante da transição de fecundidade, tal como primeiramente conhecida e registrada, é que ela não ocorre homogeneamente no tempo e/ou no espaço. Historicamente, ela começou, em geral, nas zonas urbanas das regiões mais desenvolvidas. Nestas, foram as mulheres mais escolarizadas e com idade mais avançada, dentro do período reprodutivo, que iniciaram o controle deliberado do número de nascimentos, afetando a composição dos filhos em relação à ordem de parturição (KIRK, 1996; KNODEL; VAN DE WALLE, 1979; NOTESTEIN, 1953). Em outras palavras, a proporção de filhos de ordens menos elevadas aumentou entre as mulheres em idade reprodutiva.

Este processo pode também ser identificado naquelas populações que iniciaram a transição da fecundidade após as regiões pioneiras. No Brasil, teriam sido as mulheres mais escolarizadas e de classes econômicas mais privilegiadas, residentes nas zonas urbanas do Sudeste do País, áreas estas, historicamente, mais desenvolvidas, teriam sido as primeiras a controlar deliberadamente o número de filhos tidos (ALVES, 1994; CARVALHO; PAIVA; SAWYER, 1981; CARVALHO; WONG, 1992; FERNANDEZ; CARVALHO, 1986; GENDELL, 1967; MARTINE, 1996; ROSEN; SIMMONS, 1971; WONG, 1983a, 1983b; WONG; OLIVEIRA, 1984).

No aprofundamento dos diferenciais entre as regiões, contribuía, também, o comportamento reprodutivo intrarregionalmente diferenciado nas zonas rurais e urbanas. Enquanto a transição da fecundidade sequer teria começado em parte dos setores urbanos do Norte e Nordeste, o que teria acontecido somente a partir de meados da década de 1960, nas áreas rurais do Rio de Janeiro e São Paulo a transição estaria em curso desde o início da década de 1960 (FERNANDEZ; CARVALHO, 1986; WONG, 1983a). Em conjunto, essas evidências refletiriam o forte descompasso regional da transição da fecundidade no Brasil.

Dentro desses variados cenários, a região Sul aparece como um caso ilustrativo importante, pois o seu ritmo de queda da fecundidade teria sido mais acelerado do que no Sudeste. Na década de 1950, enquanto a Taxa de Fecundidade Total (TFT) do Sul seria superior à do Sudeste, tanto na zona rural, quanto na urbana, já no final dos anos 1970, o Sul teria registrado os menores

níveis do País na zona rural, além de uma TFT similar às de São Paulo e do Rio de Janeiro, as menores do Sudeste, na sua zona urbana (FERNANDEZ; CARVALHO, 1986; WONG, 1983a).

Até os dias atuais, há um generalizado consenso, entre a maioria dos estudiosos, que a transição da fecundidade brasileira teria se iniciado, dependendo da região, em meados dos anos 1960 e durante os anos 1970. Esse consenso só foi alcançado no decorrer dos anos 1980, quando as PNADs do final da década de 1970 foram melhor exploradas.

Na ausência de boas estimativas de fecundidade até o Censo Demográfico de 1970, o argumento principal para se embasar convicção de que a transição não havia começado era que não se deveria esperar queda abrangente da fecundidade na ausência de modernização. Essa posição era claramente influenciada por dois fatores: a posição ideológica dos histórico-estruturalistas, contrários ao governo vigente durante a década de 1970, e à influência da teoria da modernização, que era a principal corrente utilizada para entender a transição da fecundidade (CARVALHO; BRITO, 2005).

A teoria da modernização afirmava, em linhas gerais, que o processo de transição da fecundidade era reflexo de uma intensa industrialização, que gerava, por sua vez, uma demanda por mão de obra feminina, pessoas mais escolarizadas, crescimento do individualismo, que, juntos, reduziriam a demanda por filhos (NOTESTEIN, 1945, 1953). Não apenas isso. A relação entre população e crescimento econômico fica ainda mais evidente a partir do trabalho de Coale e Hoover (1958). A alta fecundidade levaria a um rápido crescimento populacional e, por conseguinte, a uma estrutura etária jovem. Neste cenário, a disponibilidade de mão de obra seria baixa, dado que uma importante parte da população faria parte da razão de dependência. Quando se inicia o “controle” da fecundidade, levando ao início da transição, ocorre uma mudança da distribuição de pessoas, por idade, levando a um envelhecimento populacional. Agora, uma maior proporção de pessoas está no mercado de trabalho, produzindo, sendo que há uma queda da razão de dependência (COALE; HOOVER, 1958). Aceita a teoria de modernização e constatado o declínio sustentado da fecundidade, implicitamente se estaria reconhecendo estar o País passando por um processo de desenvolvimento em plena ditadura militar.

Apesar de claros indícios de queda em algumas regiões, sugeridos pelos dados do Censo Demográfico de 1970, alguns trabalhos chegaram a atribuí-los não a uma verdadeira tendência, mas a diferenciais de qualidade dos dados entre as regiões (CARVALHO, 1974a, 1974b).

Alguns autores apresentaram indícios de que a transição da fecundidade poderia já ter começado ainda nos anos 1940, em parte dos municípios brasileiros (POTTER et al., 2006, 2010), ou, até mesmo em algumas regiões, no decorrer dos anos 1930 (FRIAS; CARVALHO, 1992, 1994; FRIAS; OLIVEIRA, 1990, 1991; HORTA; CARVALHO; FRIAS, 2000; MERRICK, 1974; SAUNDERS, 1958). Há de se observar que os trabalhos referidos, de autores ou co-autores brasileiros, só foram publicados a partir da década de 1990.

Nesse cenário, o que se encontra amplamente dentro da literatura são explicações acerca de fatores possivelmente associados à queda a partir dos anos 1960. Esta é justificada pela expansão da educação, pela própria modernização, além de efeitos indiretos oriundos de ações do Estado, movimentos sociais e instituições que, indiretamente, afetaram a queda da fecundidade, pelo processo de esterilização e pelo uso de métodos contraceptivos (BAENINGER, 1988; BERQUÓ, 1987; CARVALHO; BRITO, 2005; CARVALHO; WONG, 1992; FARIA, 1989; GENDELL, 1967; MARTINE, 1996; MERRICK, 1974; MERRICK; BERQUÓ, 1983; ROSEN; SIMMONS, 1971). Esses pontos serão discutidos no decorrer dos capítulos que se seguem.

Quando se analisa a série histórica das estimativas das TFTs das cinco grandes regiões do Brasil, disponível em alguns trabalhos, observa-se que teriam existido duas fases da transição da fecundidade (RIOS-NETO, 2000). Teria havido um primeiro, pelo menos a partir dos anos 1930, nas regiões Sul e Sudeste, caracterizado por declínio da fecundidade a um ritmo lento, semelhante àquele observado antes, na Europa Ocidental, com algumas perturbações na tendência, com paralização ou até ligeiro aumento do nível da fecundidade entre o início dos anos 1950 e 1960. A partir daí inicia-se, nessas regiões, o segundo período, marcado por queda sustentada da fecundidade. No Nordeste teria ocorrido um aumento gradual até a década de 1960, enquanto, no Norte, o aumento teria sido mais marcante. Por fim, no Centro-Oeste, a tendência da evolução do nível da fecundidade teria sido similar à da média nacional, com uma leve queda no início dos anos 1930, aumento entre o início das décadas de 1950 e 1960, seguido pelo declínio sustentado da TFT (FRIAS; CARVALHO, 1992, 1994; HORTA; CARVALHO; FRIAS, 2000; RIOS-NETO, 2000).

O Brasil apresenta-se como um caso importante para estudo. Além de sua representatividade geo-política no continente e da heterogeneidade da transição da fecundidade brasileira, já mencionada, a velocidade do processo, após os anos 1960, em todo o País, destaca-se nesse contexto. As diferenças regionais podem ser constatadas tanto na transição da fecundidade brasileira, quanto na transição demográfica do País, em geral, enquanto amplo processo, o que

gera, ainda hoje, momentos demográficos muito variados do ponto de vista intrarregional (GONÇALVES et al., 2017; POTTER et al., 2010; SANTOS; GONÇALVES, 2018).

Nesta tese, coloca-se em questão o início e a velocidade da transição, intrinsicamente conectados. Do ponto de vista regional e intrarregional, há indícios de que a transição já estava em curso há bastante tempo, bem antes da queda sustentada e generalizada a partir do final dos anos 1960. Esta tese procurou indícios que permitissem se aproximar mais da resposta à seguinte pergunta: quando e onde começou a transição da fecundidade no Brasil? Para tal, será considerada a transição regional, não apenas no País, como um todo, em duas perspectivas distintas: período e coorte. Acredita-se que, dada a limitação dos dados até meados do século XX, adotar apenas uma abordagem poderia levar a resultados errôneos, que refletiriam essa limitação. Ao se articular ambas as abordagens, entende-se estar agregando novos indícios ao debate.

O conceito aqui adotado para determinar o início da transição, do ponto de vista de período, é semelhante ao utilizado por Coale (1986), expressado no *European Fertility Project*. Neste, o início era apontado quando a queda da fecundidade marital atingia 10%, em comparação ao nível pré-transicional. Para o autor, quando o declínio chegasse a, no mínimo, 50%, a transição seria irreversível (COALE, 1986). Considerou-se nesta tese, que uma região já estava passando pela transição da fecundidade, quando houvesse uma variação negativa do nível entre três quinquênios subsequentes de, pelo menos, 10%.

Com relação à perspectiva de coorte, o critério adotado para determinar o início da transição da fecundidade se deu quando a primeira coorte mais jovem apresentou um nível de fecundidade inferior à coorte imediatamente anterior, desde que não houvesse uma interrupção nesta tendência, para as coortes subsequentes, superior a cinco anos. Essa definição foi realizada *ad hoc*. Este critério foi determinado *ad hoc* ao se observar que, após este ponto, a tendência foi de aceleração da variação negativa da fecundidade de coorte, com breves interrupções.

Para se responder à pergunta de onde e quando se iniciou a transição da fecundidade no País, foram adotadas e testadas quatro hipóteses, a saber:

- H₁: a queda da fecundidade iniciou-se nas zonas urbanas da região Sudeste, pelo menos, a partir do primeiro quinquênio da década de 1930;
- H₂: o controle do número de filhos tidos se deu, especialmente, nas ordens de parturição mais altas de mulheres que residiam na região Sudeste, que se acredita serem as pioneiras na transição da fecundidade;

- H₃: as regiões pioneiras teriam menor proporção de mulheres casadas em idade reprodutiva; maior idade média ao casamento, grau de urbanização, incidência de pessoas alfabetizadas, além de indicadores de controle da fecundidade;
- H₄: a mortalidade infantil e infanto-juvenil já estavam declinando no início dos anos 1930 nas regiões pioneiras na transição da fecundidade.

Todas as hipóteses são sustentadas pelos indícios da literatura, sendo que o foco está, principalmente, na primeira. A hipótese H₁ aborda o padrão histórico da fecundidade no País. A H₂ advém, como consequência, dos diferentes momentos e ritmos da transição, além de sua seletividade. Dado o controle de fecundidade, as mulheres do Rio de Janeiro e São Paulo teriam uma menor probabilidade de progredir entre as parturições de ordem mais elevada, já na década de 1940 (período para o qual se têm os primeiros dados disponíveis para análise). Essa menor probabilidade de progressão seria reflexo da redução do número de filhos entre mulheres que estariam experimentando a queda da fecundidade em 1930. H₃ e H₄ são referentes a variáveis intrínsecas à fecundidade e que, caso as estimativas apresentadas estejam contando uma história sólida, devem refletir as mesmas tendências. No caso específico de H₄, dado que a fecundidade teria começado a cair antes da década de 1930, em algumas partes do Brasil, a mortalidade já estaria experimentando a mesma tendência nessas regiões pioneiras, uma vez que, usualmente, primeiro a mortalidade começa a declinar, gerando uma pressão intradomciliar devido ao maior número de filhos sobreviventes e, só então, as mulheres iniciariam o processo de controle deliberado do número de filhos tidos (NOTESTEIN, 1953).

Para responder à pergunta e testar cada uma das quatro hipóteses, cinco passos principais foram seguidos ao longo da tese. Inicialmente, a partir das séries P_i/F_i de Brass, analisou-se o diferencial regional e intrarregional da tendência da fecundidade, ao se incorporar as zonas urbana e rural à discussão. Como será debatido ao longo do trabalho, uma série crescente da série P_i/F_i , por idade, indicaria queda da fecundidade acumulada das coortes. Na ausência de uma reconstituição completa das TFTs, segundo centros urbanos e rurais, essa seria uma maneira robusta de se discutir os diferenciais intrarregionais.

O segundo passo foi analisar o controle da fecundidade a partir das chances de se progredir entre as parturições, o que contribui com as hipóteses um e dois. A sua maior força é a possibilidade de apresentar estimativas acerca do comportamento reprodutivo para coortes que nasceram a partir do final do século XIX (1895), algo ainda muito pouco explorado pela literatura. A técnica escolhida foi a razão de progressão entre as parturições (RPP). Além de se estimar a chance de se progredir de uma parturição para a subsequente, ela permite a

reconstituição da fecundidade para as coortes (BRASS, 1985; MOULTRIE; ZABA, 2013), como será explicado adiante.

O terceiro passo foi a reconstituição da TFT_p , ao aplicar, após modificação, o método proposto por Frias e Oliveira (1990, 1991). A reconstituição contemplou 10 grandes regiões do País, além da média nacional, como representante do todo. São apresentados os níveis de 1930 a 2005, além de uma análise das estruturas da função de fecundidade. Buscou-se validar tais estimativas através de uma análise do contexto conjuntural dos períodos mais importantes da reconstituição, como o início, na década de 1930, além da possível recuperação da TFT, entre início dos anos 1940 e meados dos anos 1960.

Deve-se ressaltar que os dois primeiros passos metodológicos produzem estimativas referentes a diferentes coortes, enquanto, o terceiro, para períodos. Como a qualidade da informação base para o cálculo das tendências da fecundidade podem ser espacialmente seletivas, quando possível, optou-se por utilizar mais de uma técnica para se analisar as hipóteses. Portanto, optou-se procurar por evidências e características da transição da fecundidade regional a partir dessas duas abordagens, com características e limitações distintas.

Na quarta etapa, foram apresentadas evidências acerca de variáveis intrínsecas à fecundidade. Foram utilizadas duas técnicas específicas: os índices de Princeton (COALE, 1986), que contribuem para levantar indícios sobre o controle de fecundidade geral e marital, além da idade média ao primeiro casamento (HAJNAL, 1965). Recorre-se, também a dados sobre os graus de urbanização e educação, desde os anos 1920.

O último passo foi estimar níveis de mortalidade desde o início do século XX, mais especificamente, as mortalidade infantil e infanto-juvenil. Foram estimadas probabilidades de morte a partir do método de Brass, assim como concebido pelo autor (BRASS, 1975). A fim de se incorporar parte da heterogeneidade do processo brasileiro, todos esses passos foram seguidos a partir de uma divisão do Brasil em 10 regiões, algumas desagregadas por urbano e rural, durante o período.

A tese está estruturada em seis capítulos principais, além desta introdução e das conclusões. No primeiro, foi elaborada uma discussão sobre o processo de transição da fecundidade no Brasil, adicionando outros pontos para além daqueles apontados por Martine (1996). Assim, foi possível apresentar parte do que foi produzido sobre o assunto, focando nas divergentes conclusões acerca do início do processo da transição da fecundidade, insumo este que justifica

o desenvolvimento deste trabalho, ao gerar estimativas e tendências da fecundidade para as suas diferentes regiões, e, ainda, apontar a lacuna na literatura com a qual se buscou aqui discutir.

O foco do segundo capítulo foi a estratégia empírica adotada na tese. Foram retomadas a pergunta e as hipóteses da pesquisa, discutiram-se os dados e as diferentes técnicas utilizadas. As variáveis-chave dos Censos Demográficos de 1940 a 2010 foram descritas, atentando-se para as várias formas de coleta ao longo do tempo, já que são censos que cobriram um período de 70 anos. Foram apresentados, brevemente, as técnicas e métodos principais que contribuem para testar as hipóteses, assim como suas potencialidades e limitações.

Os resultados foram apresentados em três partes, separando-se os segundo estimativas para coortes, para períodos e as variáveis intrínsecas à fecundidade. No capítulo três, apresentam-se as séries P_i/F_i , por idade, que contribuem para a discussão das tendências dos níveis de fecundidade da coorte inter e intrarregionais. Também apresentam-se as razões de progressão entre as parturições, assim como as taxas de fecundidades total das coortes (TFT_c), fruto dessas estimativas. Já o capítulo quatro contém a reconstituição da fecundidade para os períodos mencionados, onde se foca nos diferentes padrões regionais traçados. O quinto capítulo traz as tendências de mortalidade estimadas, e, também, uma caracterização das regiões a partir das variáveis intrínsecas escolhidas. Cada uma dessas variáveis é justificada nesse capítulo.

O sexto capítulo da tese foi dedicado a articular os resultados discutidos nos capítulos três a cinco, sintetizando o debate aqui introduzido sobre a transição da fecundidade no Brasil, com foco nas variações regionais e intrarregionais ao longo do século XX. Por fim, uma breve reflexão é colocada sobre os motivos que justificariam a ausência de maior compreensão sobre quando a transição da fecundidade teria começado no País.

Acredita-se que o trabalho de caráter empírico aqui realizado contribuiu para o esforço de se apontar quando o processo da transição da fecundidade teria começado no Brasil, do ponto de vista regional e intrarregional, preenchendo, em parte, o que se considera uma lacuna específica da literatura. Outros autores contribuíram previamente com estimativas de fecundidade para pontos específicos no tempo (CARVALHO, 1973, 1974b, 1974a; IBGE, 1985, 2004; MORTARA, 1954, 1961), ou séries mais completas, mas que, em sua maioria, contemplavam períodos mais recentes, após 1950, para os quais havia uma disponibilidade maior de dados e técnicas, além de facilidade de processamento (ARRETX, 1983; FERNANDEZ; CARVALHO, 1986; IBGE, 2013; MIRANDA-RIBEIRO, 2007; UNITED NATIONS - DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS - POPULATION DIVISION, 2017; WORLD BANK,

2017). A exceção, talvez, sejam as estimativas de Frias e Oliveira (1990, 1991) e aquelas posteriores que procuraram adicionar taxas de coorte (FRIAS; CARVALHO, 1992, 1994), ou ajustar as estimativas dos autores (HORTA; CARVALHO; FRIAS, 2000).

Certamente a tese não esgota o tema. A partir das tendências traçadas, compreender os diferentes processos e suas nuances é parte dos trabalhos futuros que devem ser realizados. Portanto, destaca-se o caráter empírico do trabalho, com o intuito central de reconstituição das tendências da transição da fecundidade ao longo do século XX.

1. QUEDA DA FECUNDIDADE NO BRASIL: UM PAÍS DE TRANSIÇÕES

Para que se compreenda os motivos pelos quais se coloca ênfase no quando a transição da fecundidade teria se iniciado no Brasil, é necessário entender como o debate sobre a queda da fecundidade se deu no País, especialmente em como ele foi moldado a partir dos anos 1970.

Em 2005, Carvalho e Brito escreveram um texto publicado pela Revista Brasileira de Estudos de População sobre a queda da fecundidade no País, o qual “[...] analisa as atitudes e posições dos estudiosos da população diante de tal fenômeno” (Carvalho e Brito, 2005, pp. 351). Como os autores apontam, o contexto internacional durante a década de 1970 estava polarizado entre capitalistas e socialistas/marxistas. Os cientistas sociais brasileiros eram, majoritariamente, adeptos deste segundo grupo e, de modo geral, contra a presença do Estado na área reprodutiva. Por extensão, eram contra a política populacional controlista defendida principalmente pelos Estados Unidos. Existiam duas convicções naquele momento: que não havia demanda por contracepção e que o crescimento populacional era neutro em relação ao bem-estar social (CARVALHO; BRITO, 2005).

O binômio desenvolvimento-modernização foi atropelado pelo o que se observava nos chamados países subdesenvolvidos que, aparentemente, não repetiriam a transição da fecundidade de maneira similar aos países europeus. Isso era agravado pelo contexto da Guerra Fria, especialmente após a revolução comunista, na China (1949), e a revolução cubana (1959), que refletiram a instabilidade do confronto ideológico entre capitalistas e socialistas/marxistas. Consequentemente, estabeleceram-se duas visões sobre o Brasil: a) uma, internacional (Estados Unidos e Europa Ocidental), que colocava a queda da fecundidade, via controle da natalidade, como uma condição necessária para que houvesse rápido crescimento econômico e social do País e b) uma tecnocrata, na qual o crescimento econômico e a redução da pobreza seriam facilitados pela redução do crescimento populacional (CARVALHO; BRITO, 2005).

Por sua vez, opositores ao governo militar acreditavam que não havia demanda insatisfeita por contracepção. Portanto, intervenções por parte do Estado seriam novas formas de coerção, característica do então regime vigente. De todo modo, os opositores concordavam que não haveria queda da fecundidade no País, enquanto não houvesse o verdadeiro desenvolvimento econômico (CARVALHO; BRITO, 2005). Apesar de, durante a década de 1970, o PIB brasileiro ter crescido rapidamente, chegando a variar em mais de 10% ao ano, no meio da década (SOUZA, 2016), os opositores, incluídos dentre eles demógrafos, afirmavam não se

tratar de desenvolvimento, mas sim, de simples crescimento econômico. Nesse contexto, qualquer indício de queda da fecundidade seria, de uma certa forma, uma maneira de legitimação do Governo Militar e de desconstruir o argumento de que não estaria ocorrendo desenvolvimento durante esse período, mas crescimento econômico, desigual, que estaria deteriorando a qualidade de vida da população.

Esses breves parágrafos têm como objetivo chamar a atenção para a forte presença do viés ideológico dentro da discussão sobre a queda da fecundidade no Brasil, o que, inclusive, se tornava forte empecilho entre alguns demógrafos para que aceitassem que o processo da transição da fecundidade já havia começado, mesmo que alguns trabalhos já trouxessem indícios direcionados para tal. Isso gerou um quase consenso sobre o não declínio da queda da fecundidade, e foram escassas as análises necessárias sobre esse fenômeno demográfico.

Diante da impossibilidade da manutenção desse “quase consenso”, tendo em vista os reiterados e consistentes resultados das PNADs da década de 1970 e do Censo Demográfico de 1980, as pautas do debate mudaram rapidamente, já que o controle do número de filhos, antes entendido como uma forma de coerção do Estado, passou a ser compreendido como um direito reprodutivo da mulher. Estes pontos serão tratados nas próximas seções.

1.1. Do onde ao quando da queda da fecundidade no Brasil: diferentes momentos e ritmos do mesmo processo

O controle da fecundidade por parte das mulheres começou dentre aquelas mais escolarizadas e de classes econômicas mais privilegiadas, que teriam sido as pioneiras no planejamento do número de filhos tidos ao longo do seu ciclo de vida. Essas mulheres residiam nas zonas urbanas do Sudeste do País, ou seja, nas áreas mais desenvolvidas na época (ALVES, 1994; CARVALHO; PAIVA; SAWYER, 1981; CARVALHO; WONG, 1992; FERNANDEZ; CARVALHO, 1986; GENDELL, 1967; MARTINE, 1996; ROSEN; SIMMONS, 1971; WONG, 1983a, 1983b; WONG; OLIVEIRA, 1984). A queda generalizada e sustentada da fecundidade só foi possível quando as mulheres que apresentavam baixos níveis de renda, que respondiam por boa parte da população brasileira, passaram a ter acesso a alguma forma de planejamento familiar, fosse ele temporário ou não (OLIVEIRA; SILVA, 1986). Uma política de informação e provisão de serviços de planejamento familiar, que atinja mulheres de baixa renda, acentua a queda da fecundidade, pois favorece a postergação do matrimônio e, também, o adiamento da maternidade (RIOS-NETO, 2005).

É justamente em razão da seletividade do início da transição, que está atrelado às condições econômicas das mulheres e ao desenvolvimento local, que o Brasil tem experimentado um processo heterogêneo da queda de fecundidade, sobretudo do ponto de vista regional. Essa seletividade refletiu-se tanto em relação ao início, quanto ao ritmo do declínio, nas diferentes áreas do País, tendo as regiões mais desenvolvidas sido as pioneiras.

Um conjunto de autores apresentam evidências de que a queda da fecundidade teria se iniciado em meados da década de 1930 ou 1940 nas zonas urbanas das regiões Sul e Sudeste (CARVALHO; WONG, 1992; FRIAS; CARVALHO, 1992, 1994; FRIAS; OLIVEIRA, 1990; MARTINE, 1996; MERRICK, 1974). Entretanto, enquanto a fecundidade apresentava queda no Sudeste a partir desse período, no Norte e no Nordeste, ela teria aumentado até o início da década de 1970, quando teria caído de forma sustentada e rápida (FERNANDEZ; CARVALHO, 1986; FRIAS; CARVALHO, 1992, 1994; FRIAS; OLIVEIRA, 1990, 1991; WONG, 1983b, 1983a).

Paralelamente aos diferenciais regionais, havia também diferenciação no comportamento reprodutivo intrarregional, no caso, nas zonas rurais e urbanas. Em meados da década de 1960, enquanto a transição da fecundidade sequer havia começado em parte dos setores urbanos do Norte e Nordeste, nas áreas rurais do Rio de Janeiro e São Paulo a transição já estaria em curso (FERNANDEZ; CARVALHO, 1986; WONG, 1983a). Em conjunto, essas evidências refletem o forte descompasso regional da transição da fecundidade no Brasil.

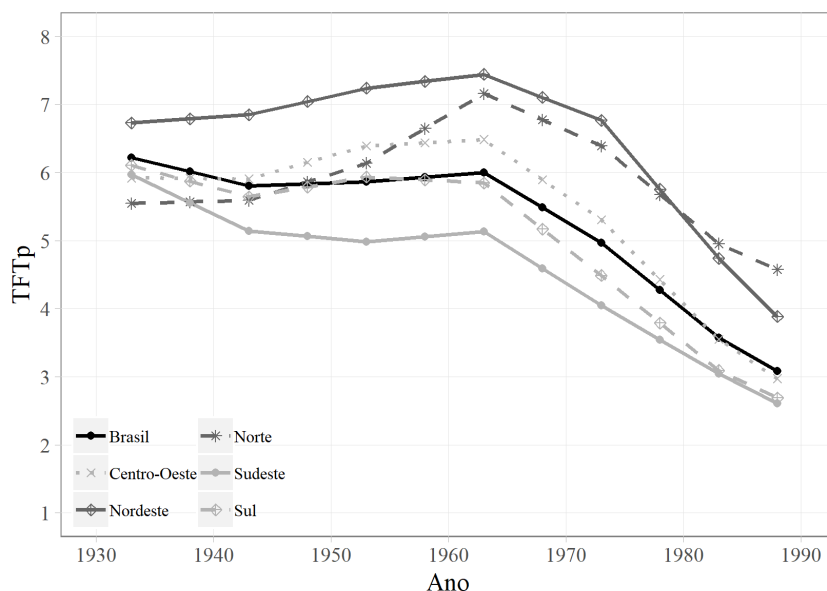
Dentro desses variados cenários, a região Sul aparece como um importante caso ilustrativo, pois, apesar de apresentar maiores níveis do que o Sudeste até a década de 1960, o ritmo de queda da sua fecundidade tornou-se mais acelerado do que no Sudeste, tanto na zona rural, quanto na urbana. Já no final dos anos 1970, o Sul registrou os menores níveis do País na zona rural, além de uma TFT similar à de São Paulo e à do Rio de Janeiro, na população urbana (FERNANDEZ; CARVALHO, 1986; WONG, 1983a).

É importante que se retome a discussão de quando a queda da fecundidade teria começado. Como pode ser visto nos parágrafos anteriores, há consenso sobre onde a queda teria se iniciado: população urbana da região Sudeste. Entretanto, como se pretende mostrar, a identificação do início do processo é incerto, existindo bastante divergência dentro da literatura.

A Figura 1.1 traz estimativas da TFT para o Brasil e suas cinco macrorregiões, entre 1930 e 1990. A heterogeneidade da transição da fecundidade mencionada é clara nessa ilustração. Os

diferenciais de nível não seriam grandes no início da década de 1930 e teriam se tornado crescentes até a década de 1960.

Figura 1.1 - Taxa de Fecundidade Total corrente, Brasil e cinco grandes regiões, 1930-1990



Fonte: Estimativas realizadas por Frias e Oliveira (1991).

A transição média brasileira (linha preta e sólida), parece apresentar declínio da TFT já na 3ª década do século XX, como se observa a partir das estimativas apresentadas (FRIAS; OLIVEIRA, 1991). Dada essa tendência, de queda já no início da década de 1930, a transição poderia ter começado ainda na 2ª década ou, até mesmo, no início do século XX. Coloca-se dessa forma porque o declínio da fecundidade não significa, necessariamente, começo da transição da fecundidade, podendo ser apenas uma resposta das taxas a mudanças conjeturais.

Nesse primeiro período de queda da fecundidade brasileira, o ritmo teria sido muito lento, se comparado com a experiência europeia do final do século XIX e início do século XX. O declínio teria se concentrado nas macrorregiões do Sul e Sudeste, responsáveis em conjunto, em 1920 e 1940, respectivamente, por cerca de 56% e 58%, da população brasileira. Contrastando com este cenário, a região Centro-Oeste teria uma fecundidade basicamente constante até o início da década de 1940, ao passo que o Norte e o Nordeste apresentariam níveis crescentes, a um ritmo mais lento nesta última. Esses diferentes comportamentos e os pesos populacionais muito

diferenciados das regiões teriam levado a uma tendência levemente declinante da média nacional.

Não há, até agora, informações a respeito, mas, provavelmente, mesmo naquelas regiões onde a TFT declinava, a queda teria se concentrado nas áreas urbanas, que tinham graus mais elevados de modernização, quando comparadas às zonas rurais. Pelo menos desde os anos 1920, as regiões urbanas brasileiras já teriam um menor nível de fecundidade do que as rurais (SAUNDERS, 1958). Essa pressuposição é robusta pelo que se conhece da transição europeia (CLARK, 2007; DYSON, 2010; NOTESTEIN, 1945, 1953)¹ e pelos diferenciais já citados ao longo dos anos 1960 e 1970, no Brasil (FERNANDEZ; CARVALHO, 1986; WONG, 1983b, 1983a).

Entre o início dos anos 1940 e início dos anos 1960, teria havido no País uma pequena recuperação do nível médio da fecundidade. Ao se atentar para o que teria ocorrido nas macrorregiões nesse período, há de se observar que naquelas sem indício de declínio da fecundidade até então, Norte, Centro-Oeste e Nordeste, houve um aumento sensível da TFT. Esse aumento teria se concentrado entre as mulheres de 25 a 34 anos, principalmente nessas regiões (GONÇALVES et al., 2018). De acordo com os dados da Figura 1.1, esse aumento teria se dado com menor intensidade na região Nordeste. Já no Sudeste e no Sul, teria havido uma estabilização ou um leve crescimento da TFT. Ponto similar já havia sido indicado por Simões e Oliveira (1988). A partir de estimativas indiretas das TFTs correntes, oriundas dos dados dos Censos Demográficos de 1940 a 1980, identificaram uma leve queda do nível da fecundidade, entre 1940 e 1950, no Sudeste do País. Teria havido uma recuperação entre 1950 e 1960, quando, finalmente, a fecundidade passa a declinar sustentadamente na região (SIMÕES; OLIVEIRA, 1988).

Esse aumento de nível de fecundidade foi constatado também em outros países da América Latina nessa mesma época, como no México (TERÁN, 1990) e na Argentina (SACCO; ANDREOZZI, 2017). Esse incremento pode estar ligado a um aumento da fertilidade, consequência de melhorias das condições de nutrição e saúde da população, como teria sido o caso do México (TERÁN, 1990), e, também, ainda que marginalmente, a uma diminuição do grau da viuvez das mulheres que estavam no período reprodutivo, como consequência da queda da mortalidade masculina adulta.

¹ Essas são apenas algumas das muitas referências que analisam o início do processo de transição demográfica na Europa, especialmente à luz da teoria de modernização.

É importante observar que esse aumento do nível da fecundidade se deu no Norte, no Centro-Oeste e no Nordeste, regiões onde, aparentemente, não havia controle deliberado da prole. Já nas outras, o aumento da fertilidade teria, apenas em parte, se traduzido em aumento da fecundidade, uma vez que, muito provavelmente, já era adotado algum tipo de controle da fecundidade nessas regiões.

A partir da segunda metade dos anos 1960, inicia-se o segundo período de queda da fecundidade no País. Agora, o ritmo do declínio foi muito maior do que no primeiro período, atingindo todas as macrorregiões brasileiras rapidamente. Esse curso ocorre em conformidade com o observado em outros países em desenvolvimento, como, por exemplo, no México (TERÁN, 1990; TUIRAN et al., 2002; ZARATE, 1967) e no Irã (ABBASI-SHAVAZI; MCDONALD; HOSSEINI-CHAVOSHI, 2009; LADIER-FOULADI, 1997). O processo tornou-se rápido e irreversível, principalmente, a partir da década de 1970.

Essa queda se deu, primeiramente, nas regiões que já vinham experimentando algum tipo de declínio até início dos anos 1950. As demais regiões iniciaram a queda em períodos subsequentes. Nestas, a redução da fecundidade foi mais rápida. O Censo Demográfico de 2010 mostrou ter havido no País uma clara tendência à convergência dos níveis de fecundidade. Essa convergência pode ser observada no nível das macrorregiões, das categorias ocupacionais, bem como entre os diferentes níveis educacionais da população (SACCO; BORGES, 2018).

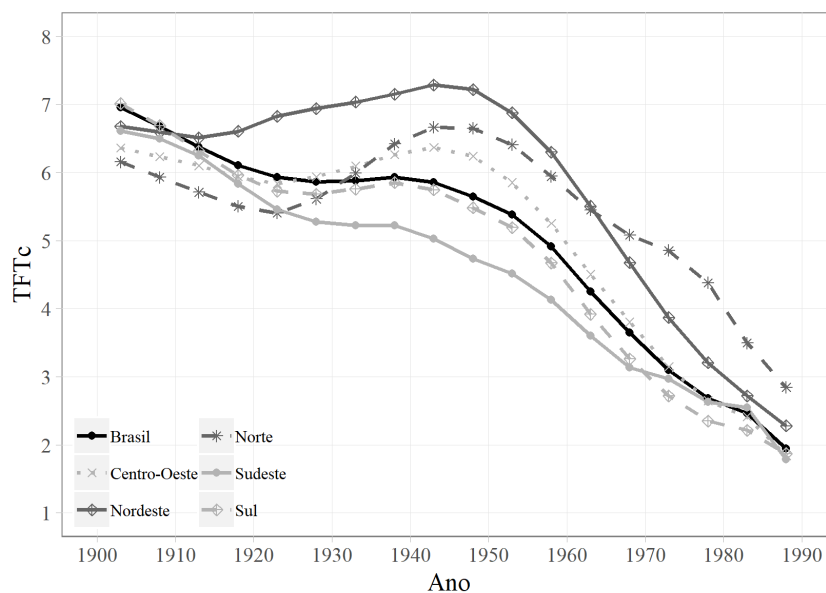
Uma síntese desses períodos de queda da fecundidade é feita por Rios-Neto (2000). Para o autor, teria havido duas transições de fecundidade no Brasil. A ocorrida no início do século XX teria um ritmo compatível com a transição europeia, também chamada de “transição clássica”. A segunda, a partir do fim dos anos 1960, é rápida (RIOS-NETO, 2000). Na tese, busca-se identificar essas fases, que seriam mais evidentes, dada a desagregação regional utilizada.

Uma outra forma de se analisar a evolução do nível da fecundidade é através das taxas de fecundidade total das coortes (TFT_c), que refletem, com menor intensidade, as flutuações de período. Enquanto os dados de período permitem que se tracem tendências temporais e captar interferências conjunturais, tais como crises econômicas, os dados por coorte permitem que se chegue a conclusões sobre a mudança do comportamento reprodutivo no médio ou longo prazos, dado que se referem à experiência concreta das mulheres de cada coorte, durante todo o seu período reprodutivo (NI BHROLCHAIN, 1992).

A partir da fecundidade das coortes (Figura 1.2), é possível ver mais claramente a queda da fecundidade no Brasil, enquanto média do País, e também de suas regiões. As coortes que

iniciaram o seu período reprodutivo no início do século XX, no Brasil, apresentaram uma TFT maior que a coorte imediatamente posterior. Isso é válido para as coortes que entraram no período reprodutivo até meados da década de 1920. Depois disso, observa-se uma estabilidade da fecundidade, em nível nacional, similar àquela apontada a partir dos dados de período, até o início dos anos 1950. No caso das regiões Norte e Nordeste, respectivamente, teria havido um aumento para as coortes de mulheres que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1950 e entre 1910 e 1945. Na região Sudeste, não teria havido uma recuperação da fecundidade das coortes, mas uma estagnação do nível da fecundidade para as coortes cujo início do período reprodutivo deu-se entre 1925 e 1940. Esse comportamento das taxas poderia ser explicado pelo Sudeste ser uma região onde o controle da fecundidade era, provavelmente, mais prevalente, com preferência por um menor número de filhos.

Figura 1.2 - Taxa de Fecundidade Total por coorte no ano de entrada do período reprodutivo, Brasil e cinco grandes regiões, 1900-1990



Fonte: Estimativas realizadas por Frias e Carvalho (1994).

Nota: Os valores do eixo x dizem respeito ao ano de entrada no período reprodutivo das mulheres.

As diferenças entre as estimativas de coorte e período analisadas acima, com queda da fecundidade mais acentuada na primeira, contribui para justificar a escolha aqui realizada de se conjugar ambas as abordagens na discussão da transição da fecundidade regional no Brasil.

As estimativas apresentadas nas Figuras 1.1 e 1.2 são baseadas em trabalhos publicados a partir de 1991. Nos anos 1950 e meados dos anos 1970, algumas publicações já indicavam o início da queda da fecundidade no Brasil. O trabalho de Merrick (1974), por exemplo, aponta que a fecundidade já estaria caindo antes de 1940 em algumas regiões do País, mais precisamente, no Rio de Janeiro (incluindo a Guanabara), em São Paulo e na região Sul (MERRICK, 1974).

What the 1940-1950 data suggest, in addition, is that the transition to lower fertility has been under way in some regions of Brazil (mainly Rio-Guanabara, São Paulo and the South) since 1940 or earlier, and that the effect of this decline on the national trend, where declines were very limited prior to 1960, was offset by constant or increasing fertility in other regions (Merrick, 1974, pp. 430).

O trabalho de Gendell (1967), por sua vez, traz algumas tendências da queda da taxa bruta de natalidade (TBN) desde o fim do século XIX e início do XX, apesar de concluir que a fecundidade não havia caído ou que pouco tinha variado. Também, foi observada uma queda da taxa bruta de mortalidade (TBM) (GENDELL, 1967).

The National Council of Statistics of the Brazilian Institute of Geography and Statistics has estimated the CBR for each intercensal period up to the 1940-50 interval. As the figures in the accompanying tabulation indicate, they have estimated that the birth rate has been declining slowly but steadily from around 1880 to about 1945 (GENDELL, 1967, pp. 151).

To sum up, it appears that the trend of the obtained child-woman ratios does not reflect an increase in fertility. It seems likely that the decline in mortality was sufficient to produce the obtained increase in the fertility ratio. In addition, there is some reason for believing that, beginning with the 1920 census, the steady improvement in age reporting may have tended to inflate the child-woman ratio. If this was the case, then there may have actually been a (probably no more than small) decline in fertility which the decline in mortality and the improving age reporting would mask (GENDELL, 1967, pp. 155).

Segundo o autor, um problema da baixa variação da TBN, em nível nacional, é que, mesmo que a tendência fosse muito lenta, ou mesmo que a transição da fecundidade não tivesse iniciado no País, como um todo, é necessário considerar a variação inter-regional, dada a heterogeneidade

da dinâmica demográfica brasileira. Por exemplo, enquanto havia uma correlação positiva entre a fecundidade e a renda no Brasil durante os anos 1940, tendo empregadores uma maior fecundidade do que os empregados, o Rio de Janeiro já apresentava uma relação inversa, o que poderia também ser verdade para outras regiões metropolitanas (SAUNDERS, 1958). Essa relação inversa poderia ser um indício do início da transição, já que são os grupos mais privilegiados que iniciam o controle deliberado do número de filhos. Por outro lado, a relação inversa no País indicaria que, por mais que o processo tivesse começado, os pesos das regiões pioneiras não eram suficientes para inverter a relação.

O problema de se usar a evolução da TBN como um indicativo do comportamento da fecundidade, como feito por Gendell (1967), é que a natalidade depende tanto da distribuição etária das mulheres, dentro do período reprodutivo, e do peso relativo do conjunto das mulheres em idade reprodutiva em relação à população total, quanto da intensidade com a qual as mulheres têm seus filhos e filhas nessas idades. De todo modo, a TBN é um indicador que contribui, na ausência de outros, para se inferir sobre o fenômeno em tela.

A mesma divergência existente sobre quando teria iniciado o processo está presente nas explicações para as causas da transição da fecundidade no Brasil. O tópico a seguir é uma síntese do debate, apresentando diferentes argumentos e variáveis atreladas ao início do processo, para se levantar algumas hipóteses sobre os diferenciais regionais nas conclusões.

1.2. Explicações para a queda da fecundidade no Brasil

O que se discutiu até o momento foi a heterogeneidade regional da transição da fecundidade no Brasil. Vale discutir o que explica ou explicaria as diferenças mencionadas, assim como as causas para o início da transição no País.

Do ponto de vista teórico, a rápida queda da fecundidade no Brasil, após meados da década de 1960 e início dos anos 1970, colocou como um desafio a compreensão dos mecanismos por trás do que até então se considerava o início da transição da fecundidade. A transição brasileira apresentava-se como um caso extremamente interessante para os estudos demográficos, sob vários aspectos. Entre eles, sua grande heterogeneidade (MARTINE, 1996). Se, por um lado, a queda da fecundidade teria sido lenta e concentrada em grupos sociais e regiões mais ricas do Brasil, entre 1940 e meados dos anos 1960 (CARVALHO; WONG, 1992), ela teria sido rápida em todos os seguimentos populacionais, após esse período, com um ritmo de queda comparável

a alguns poucos países que implementaram políticas públicas sustentadas, às vezes impositivas, de planejamento familiar.

No Brasil, não houve um programa oficial de planejamento familiar (MARTINE, 1996), como aconteceu no México e na Colômbia, a partir da década de 1970. Muito pelo contrário. Optou-se por não incentivar o controle de natalidade, tendo-se criado um serviço oficial de planejamento familiar somente na década de 1980 (MIRÓ, 1987). Algumas das políticas então vigentes, como a do salário-família, caso tivessem impactado a fecundidade, seria positivamente, ao oferecer incentivos para a manutenção dos altos níveis². Crescimento econômico sustentado, abrangendo todas as regiões, também não foi uma característica do País. Até mesmo explicar todo o processo da queda da fecundidade pela difusão da esterilização seria uma simplificação de um fenômeno complexo (MARTINE, 1996). Portanto, coloca-se a seguinte questão: afinal, o que explicaria o generalizado e rápido declínio da fecundidade no Brasil?

Diversos fatores já foram apontados como causas da queda da fecundidade no Brasil, tais como: as mudanças ideacionais, dado o processo de industrialização; a proletarianização nos centros urbanos e rurais; o aumento da desigualdade durante o milagre econômico; a massificação dos meios de comunicação; a disponibilidade de métodos contraceptivos; controle marital da fecundidade; alguns efeitos indiretos de políticas públicas cujo objetivo não era o controle populacional; além do efeito da migração sobre os locais de origem e destino (CARVALHO; PAIVA; SAWYER, 1981; FARIA, 1989; MERRICK, 1974; MERRICK; BERQUÓ, 1983; PAIVA, 1983; ROSEN; SIMMONS, 1971). Essa gama de fatores permite que se afirme que a transição da fecundidade é complexa, sendo necessários diferentes ângulos para que se compreenda o seu processo, existindo necessidade de se articular diferentes abordagens teóricas, de níveis micro e macro, explicações sociológicas, econômicas, institucionais e estruturais (ALVES, 1994).

Dentre os fatores, há explicações cujas abordagens são de nível macro, que discutem o papel do desempenho da economia no período, em âmbito nacional, sobre o número de filhos desejados e efetivamente tidos pelas mulheres, e de nível micro, que partem das escolhas e decisões das mulheres. Iniciando-se pelo primeiro, tem-se que, como ponderado por alguns autores e já referido ao longo do primeiro capítulo da tese, a vida urbana torna grandes famílias

² Segundo a lei nº 4.266, de 3 de outubro de 1963, o salário-família era uma quota paga de acordo com o número de filhos tidos pelas famílias, pago pelas empresas vinculadas à Previdência Social.

custosas. Com a modernização dos setores urbanos e a migração para estes locais, surgem novas oportunidades no mercado de trabalho, principalmente para as mulheres, o que pode reduzir a demanda por um alto número de filhos, gerando famílias menores (FREEDMAN; BAUMERT; BOLTE, 1959; STYCOS; WELLER, 1967). Os valores alocados aos gastos com alimentação, vestuário e educação, aliados à baixa produtividade dos filhos nos centros urbanos, drenam os recursos da família, aumentando o custo de se manter grandes famílias (BLACKER, 1947; NOTESTEIN, 1953). Paralelamente, o aumento da mobilidade dos indivíduos e as novas oportunidades que surgem, através do processo migratório, faz com que as pessoas sejam menos fatalísticas e busquem um planejamento do ciclo de vida no longo prazo, além da aquisição de novas atitudes, via modo urbano de vida (BESHES, 1967). Portanto, os fatores econômicos e sociais atrelados ao processo de modernização podem influenciar a queda da fecundidade, direta ou indiretamente.

O que se observou no Brasil foi uma alta correlação entre os níveis de fecundidade e a industrialização. A industrialização opera, mais fortemente, de modo indireto, através da educação, das oportunidades de trabalho e da natureza do trabalho em si. Em conjunto, esses fatores podem mudar a percepção da mulher em relação a ela mesma, ou seja, enquanto indivíduo, além do seu papel intrafamiliar. Isso influencia a sua participação na tomada de decisão, levando a um certo grau de empoderamento em relação ao marido (ROSEN; SIMMONS, 1971), mesmo que pequeno grau no momento inicial da transição

As mulheres eram as principais responsáveis por cuidar dos filhos. A partir do momento em que elas precisam entrar no mercado de trabalho, em decorrência das mudanças das formas de produção, via industrialização, elas passam a ser aquelas que sentem mais o peso do cuidado doméstico, dado o acúmulo de funções. Em paralelo, paulatina e crescentemente, passam a tomar decisões em conjunto com seus maridos, o que propiciaria ganhos do nível de independência, através da educação e de novas oportunidades de trabalho, e, até mesmo, das novas atitudes adquiridas. Parte dessas novas atitudes seria a preferência por um tamanho menor da família (ROSEN; SIMMONS, 1971). Entretanto, a existência de um efeito negativo da participação feminina no mercado de trabalho, sobre a fecundidade, depende da formalização do emprego da mulher, sendo que isso se acentuou ao longo da transição. Conforme as mulheres migraram de áreas rurais para as urbanas, passaram a estarem submetidas a essas transformações que, por sua vez, afetam negativamente o nível da fecundidade (ALVES, 1994).

O que se observou no caso brasileiro, foi que, iniciado o processo de transição da fecundidade, o tamanho da família tendia a diminuir, nos segmentos populacionais com maior status social

(ROSEN; SIMMONS, 1971). Entretanto, essa não era uma regra geral no período pré-transicional. A correlação era positiva entre a fecundidade e a renda no Brasil durante os anos 20, existindo apenas uma exceção: o Rio de Janeiro (SAUNDERS, 1958). Essa correlação direta, por exemplo, esteve presente no período pré-transicional da Inglaterra e, ainda, em sociedades contemporâneas de precário desenvolvimento econômico (Afeganistão). Quando se inicia o processo de transição, espera-se que isso se inverta, já que são justamente as mulheres de maior renda e escolaridade as pioneiras no controle (CLARK, 2007). O caso do Rio de Janeiro poderia indicar que a transição já teria começado naquela região, fenômeno não observado nas demais localidades para as quais Saunders (1958) possuía dados.

A queda da fecundidade nos anos de 1970 também teria uma componente relacionada a respostas a mudanças econômicas. A principal justificativa para tal seria a transformação comportamental, principalmente dentre as pessoas de baixa renda, no contexto da industrialização. Ela estaria ligada não somente à proletarização nos centros urbanos, mas também no campo. Seria um fator derivado do processo de industrialização. Enquanto nas zonas rurais a proletarização redimensionou a importância das grandes famílias, dado que o maior número de filhos não mais significava maior produção (CARVALHO; PAIVA; SAWYER, 1981), na zona urbana, o efeito teria sido um pouco diferente. Com a alta dos preços relativos dos produtos básicos na década de 70, houve forte incentivo à entrada do cônjuge no mercado de trabalho, ou seja, da mulher, o que contribuiu para a limitação do tamanho das suas respectivas famílias (CARVALHO; WONG, 1992). Essa resposta aos problemas econômicos do período só foi possível pela expansão da indústria, pois as oportunidades de trabalhos por ela gerada eram capazes de absorver a mão de obra feminina.

A estabilização da fecundidade no segundo quinquênio da década de 1970, documentada por alguns trabalhos (WONG, 1985, 1986; WONG; OLIVEIRA, 1984), ajuda no entendimento de como a fecundidade reagia a essas questões econômicas. Essa suspensão da queda se deu justamente no período em que o poder aquisitivo dos trabalhadores aumentou (PAIVA, 1983). Ou seja, teria sido uma recuperação de um adiamento anterior, operando na direção oposta da esperada. Em 1982, quando o poder aquisitivo volta a cair, inicia-se um período em que a fecundidade retoma o seu declínio e a ritmo acelerado. A espiral inflacionária foi generalizada nos diversos grupos socioeconômicos, afetando, inclusive, a classe média (CARVALHO; WONG, 1992).

Entretanto, explicar toda a transição da fecundidade no Brasil apenas a partir de respostas a flutuações econômicas e ao processo de modernização do País é altamente limitante. A Figura

1.1 indica que no início dos anos 1930 a fecundidade já teria começado a declinar na região Sul e, principalmente, na região Sudeste. O mesmo não pode ser dito das regiões Centro-Oeste e Norte, que teriam apresentado estabilidade nas taxas nesse período, e do Nordeste, que teria passado por um aumento da TFT. Essa primeira queda da fecundidade, iniciada nas regiões mais desenvolvidas do País, estaria mais atrelada, muito provavelmente, ao processo de modernização. Dessa forma, outras transformações teriam levado ao declínio sustentado que se observou nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, após a década de 1960.

A modernização almejada durante os governos militares intensificou os fluxos migratórios populacionais, o que, aparentemente, aumentou a relevância da migração dentro do processo de queda da fecundidade. A urbanização acelerou a queda da fecundidade, por estar associada a mudanças sociais, econômicas e políticas durante as décadas de 1960 e 1970 (MARTINE, 1996). O peso da urbanização teria se concentrado no início da transição da fecundidade, perdendo sua relevância após a modernização do campo (ALVES, 1994).

Entretanto, como já discutido, a fecundidade já estaria caindo no Brasil durante as décadas de 1930 e 1940, ou mesmo, talvez, antes dela. Essa queda não teria ocorrido de forma generalizada, mas nas regiões mais desenvolvidas do País: Rio de Janeiro, incluindo a Guanabara, e São Paulo, além de parte do Sul. Por outro lado, a fecundidade estaria subindo, durante o mesmo período, em outras partes do País (MERRICK, 1974). Dentro deste primeiro período, a migração teria tido um papel relevante dentro da transição da fecundidade. Entre as décadas de 1950 e 1970, as áreas para as quais havia um fluxo migratório positivo eram justamente o Rio de Janeiro e São Paulo, duas daquelas que já estariam experimentando queda de fecundidade ao longo do período. Nestas regiões, a seletividade deve ser destacada. O Rio de Janeiro recebia mais mulheres, principalmente em idade reprodutiva, já que elas ocupariam empregos nas áreas de serviço e comércio. Já São Paulo tinha maior fluxo de homens, que buscavam vagas nas indústrias. Dados esses perfis dos fluxos migratórios, as regiões com alta fecundidade estavam perdendo mulheres para regiões com menor fecundidade, como o caso do Rio de Janeiro. Isso poderia levar a uma queda da fecundidade no País, como um todo, pois essas mulheres reduziriam o número de filhos tidos via processo de assimilação, no destino (MERRICK, 1974). Ou seja, passariam a ter um comportamento reprodutivo semelhante ao das mulheres que já residiam no Rio de Janeiro, por exemplo. Duas outras possíveis justificativas para essa queda seriam o mercado matrimonial escasso, caso a migração não fosse familiar, ou mesmo o processo de estresse/adaptação pelo qual passam os migrantes.

Portanto, a migração teria reduzido as diferenças inter-regionais ao enviar mulheres de uma região para outra, mantendo, na região de origem, mulheres com baixa propensão a reduzir a fecundidade e, no destino, mulheres que não encontraram condições para manter sua alta fecundidade, no curto prazo. Deve-se considerar que, em parte do País, a migração era rural-rural, como no caso do Paraná, que recebia fluxos principalmente das zonas rurais de São Paulo, do Sul do País, além de Minas Gerais. Neste caso, teriam aumentado as diferenças entre as regiões com alta e baixa fecundidade (MERRICK, 1974). Esta seria uma abordagem mais atrelada a um efeito composição, ocasionado pela redistribuição da população no espaço, via intensificação dos fluxos migratórios entre 1950 e 1970.

Do ponto de vista micro, algumas das principais justificativas para a queda da fecundidade no Brasil estão nos determinantes próximos. Esses determinantes seriam fatores biológicos e comportamentais que afetam a fecundidade diretamente, tais como os padrões de casamento, aborto, uso de métodos contraceptivos e a infertilidade após o parto (BONGAARTS, 1978).

O padrão de casamento afeta a fecundidade pela exposição da mulher à chance de se ter filhos. Quanto mais precoce é o casamento, maiores as chances de a mulher ter um maior número de filhos ao longo do seu ciclo de vida. Entre meados das décadas de 1960 e 1970, grande parte da fecundidade ainda era marital no Brasil. Foi somente após a queda da censura à liberdade de comunicação, prevalente ao longo do regime militar, que passou a existir um incentivo ao culto do corpo e à sexualidade, desvinculando o sexo da reprodução, algo fortemente combatido pela Igreja Católica (CARVALHO; WONG, 1992). Concomitantemente, a idade média à primeira união teria diminuído no Brasil durante os anos 1980, o que, por si só, contribuiria para aumentar a fecundidade via aumento do tempo de exposição a ela (MARTINE, 1996). Logo, a queda sustentada observada a partir de meados dos anos 1960 iria no sentido contrário ao esperado.

Dentre os determinantes próximos, a limitação do número de filhos, por meio do aborto e dos métodos contraceptivos, talvez tenha tido o maior impacto sobre a queda generalizada da fecundidade no Brasil. Segundo a DHS de 1986, 66% das mulheres casadas usavam algum tipo de controle da fecundidade, sendo que, dentre essas mulheres, 27%, o fazia via esterilização. A esterilização era feita majoritariamente (75%) no momento do parto, quando ele era cesáreo (BERQUÓ, 1987; MARTINE, 1996). A esterilização em si era uma prática crescente de controle da fecundidade ao longo dos anos 1980 (POTTER, 1999). A pílula oral, por sua vez, também foi importante nesse período (CARVALHO; WONG, 1992). Ela foi introduzida no País em 1962, logo depois de ter sido aprovada nos Estados Unidos, com expressiva adesão da

classe média brasileira. Primeiro, no Rio de Janeiro e, gradualmente, o seu uso se espalhou pelo País, tendo crescido, principalmente, no início dos anos 80, quando mais de 40 milhões de cartelas haviam sido comercializadas (PEDRO, 2003).

Apontar qual teria sido o verdadeiro papel dos métodos contraceptivos, incluindo o aborto, para o início da queda da fecundidade no País é um verdadeiro desafio. As primeiras pesquisas que abordaram tal tema deram-se apenas na década de 1980, algo lógico, já que nos anos 1960 e início dos anos 1970 ainda se desconhecia, inclusive entre os demógrafos, a persistente e rápida queda da fecundidade. Além disso, como destacado, alguns métodos da regulação da fecundidade só foram introduzidos no País a partir de meados dos anos 1960. Por isso, restringir a queda ao papel dos determinantes próximos poderia ser altamente limitador do ponto de vista analítico.

Além de fatores no nível macro e micro, podem ser elencadas consequências sobre a fecundidade em decorrência da ação de atores sociais e institucionais. Existia uma corrente pró-natalista até a década de 1960 no Brasil. A falta de um problema demográfico no presente e no futuro próximo, em decorrência do crescimento populacional, já que ainda havia muitos espaços vazios a serem ocupados no País, atrelados aos muitos recursos naturais disponíveis, resultava em uma corrente favorável à alta fecundidade, que permitiria povoar o Brasil (MUNDIGO, 1987; ROHDEN, 2003). Ao longo da década de 1970, foi estabelecida uma visão mais flexível sobre a população. Existia um argumento público sobre a necessidade de se levar o acesso do planejamento familiar a outros estratos populacionais, dado que ele estava disponível, predominantemente, dentre os estratos sociais mais privilegiados (MUNDIGO, 1987).

Papel importante foi desempenhado pelo movimento feminista. Durante a década de 1970, no auge do governo militar, o movimento se opunha a qualquer esforço de controle da fecundidade, fosse ele nacional ou estrangeiro, em uma clara tentativa de se opor à pressão externa, então chamada imperialista. Entretanto, no fim dos anos 1970, as mulheres de baixa renda passaram a demandar acesso aos métodos de controle da fecundidade e, na falta de acesso, o faziam de forma não segura. Dessa forma, o movimento feminista se viu no papel de exigir esforços, não no sentido de controlar ou diminuir o tamanho da prole, mas como uma agenda de saúde sexual reprodutiva, desvinculando, portanto, a reprodução, do sexo (MARTINE, 1996). O interessante é que, mesmo com o discurso pró-natalista por parte do governo militar, os acadêmicos brasileiros eram veementemente contra uma posição controlista do Estado na área reprodutiva (CARVALHO; BRITO, 2005), o que não era o objetivo do governo.

A Igreja, por sua vez, desempenhou um papel mais vinculado ao discurso pró-natalista dos anos 1960, dado o seu princípio de não separação entre o sexo e a reprodução. Após o regime militar, e ao ver que as ações e incentivos do governo ao controle da fecundidade seriam inevitáveis e, mais ainda, por sentir a generalizada demanda por métodos de regulação da fecundidade, a Igreja passou a apoiar a causa, mas sendo favorável apenas aos controles naturais. Ao desencorajar o uso de outros métodos, como o Dispositivo Intrauterino (DIU) e a pílula, a Igreja contribuiu, de maneira indireta, para o aborto e esterilização da mulher, consequência esta não antecipada que também teria afetado a fecundidade (MARTINE, 1996).

Somente a partir do final dos anos 1970 e início da década de 1980 o governo passou a se interessar efetivamente pelo controle da fecundidade (MARTINE, 1996; MIRÓ, 1987; MUNDIGO, 1987), sendo que, inicialmente, seu papel neste âmbito se deu mais através dos efeitos indiretos das políticas públicas. Considera-se como indireto, porque o verdadeiro objetivo era, por exemplo, proteger a saúde materna e reduzir o aborto (MIRÓ, 1987). Portanto, da mesma forma que as ações de atores sociais, os principais impactos das políticas públicas sobre a queda da fecundidade não foram antecipados e se deram de maneira não intencional. Esses foram, nos termos de Faria (1989), os efeitos “perversos” sobre a fecundidade.

O efeito indireto teria vindo, também, através de políticas públicas menos vinculadas ainda à reprodução, que focaram na modernização do País ao longo da década de 1950 e, principalmente, 1960. As políticas governamentais, que teriam afetado a rápida queda da fecundidade no País, eram de quatro distintas áreas: a política de crédito; de telecomunicações; de seguridade social e de atenção à saúde (FARIA, 1989; FARIA; POTTER, 1990a). A orientação econômica mudou, focando no consumo por parte da população, além da aceleração da migração rural-urbana. Essas seriam consequências não antecipadas por parte do Estado, que geraram uma mudança cultural e levou à demanda pelo controle da fecundidade (FARIA, 1989). Apesar das mudanças ideacionais estarem fortemente conectadas às variações da fecundidade, o desenvolvimento perseguido pelo País, assim como as mudanças ocorridas após 1964, afetaram o cálculo econômico de se ter um filho. As mudanças institucionais, por sua vez, afetaram as ideias sobre o sexo, a reprodução e facilitaram a adoção dos métodos contraceptivos modernos (FARIA, 1989; FARIA; POTTER, 1990b). Para ilustrar, a taxa de crescimento do número de pessoas cobertas pela seguridade social e do número de entradas nos hospitais, cresceu mais do que a taxa de crescimento da população urbana, entre 1960 e 1980. Isso teria sido mais acentuado no Nordeste (FARIA; POTTER, 1990b).

As políticas de crédito teriam sido aquelas que mais afetaram a queda da fecundidade indiretamente, pois eram voltadas para estratos sociais mais pobres, apenas com maiores níveis de fecundidade, aumentando as suas aspirações pelo consumo. Esse consumo era voltado aos bens duráveis que não estavam atrelados ao sustento da família, aumentando o custo de oportunidade se terem filhos. A difusão dos meios de comunicação, principalmente o acesso à televisão e do conteúdo transmitido, teria contribuído para a homogeneização da língua e da informação, mudando a percepção dos indivíduos sobre uma série de regras sociais, incentivando a formação de famílias menores, com alto consumo (FARIA, 1989).

A televisão, na realidade, teria sido um dos principais determinantes institucionais na queda da fecundidade a partir do final dos anos 1960 (FARIA; POTTER, 1990b; RIOS-NETO, 2001). Por meio desse meio de comunicação, as telenovelas teriam afetado as relações de gênero, os padrões sexuais (FARIA; POTTER, 2002; LA FERRARA; CHONG; DURYEA, 2012; MIRANDA-RIBEIRO, 1997), a medicalização e incentivado o consumo.

As telenovelas chegavam a dominar 80% da audiência do horário nobre. Em uma sociedade fortemente marcada pelas taxas de analfabetismo, pela pobreza, pela mobilidade regional e pela comunicação oral, as telenovelas foram um atalho cognitivo para a reprodução do estilo de vida das regiões mais desenvolvidas do País, de valores familiares, da sexualidade, além do consumo. O modelo de família era pequeno, branco, saudável, urbano e consumista. Neste sentido, a TV teria institucionalizado orientações e comportamentos consumistas, conforme o acesso a esse meio de comunicação cresceu. No início da década de 1960, somente 10% dos domicílios urbanos possuíam televisões, sendo que, no início dos anos 1990, esse percentual teria chegado a quase 80% (FARIA; POTTER, 2002). Ponto relevante é que, da mesma forma que algumas políticas de governo, o impacto da televisão teria sido predominantemente indireto, pois, segundo Faria e Potter (2002), os autores das telenovelas não tinham conhecimento que as narrativas poderiam afetar os níveis de fecundidade no País e que não tentavam passar mensagens sobre o controle do número de filhos (FARIA; POTTER, 2002).

Por fim, a medicalização da saúde reduziu os custos psicológicos do custo do controle da fecundidade, ao legitimar o uso de métodos contraceptivos, além de aumentar o custo de se ter um filho, via cuidados com as crianças (FARIA, 1989).

Em conjunto, essas políticas governamentais geraram o fortalecimento do cálculo econômico na decisão de se ter um filho; aumentaram a exposição à cultura médica; propiciaram a separação da relação entre sexo e reprodução; e induziram absorção, por parte do Estado, dos

custos relacionados à saúde e previdência (FARIA, 1989), sem terem um objetivo direto de mudança dos padrões de fecundidade e, assim, afetar a preferência por um elevado número de filhos.

Intervenções diretas como as da BEMFAM, tiveram pouca influência na queda da fecundidade no País, como um todo (MARTINE, 1996; MUNDIGO, 1987), principalmente por seu foco ter se dado no Nordeste. Menos de 1% das mulheres esterilizadas, durante meados da década de 1980, o fizeram via programa da BEMFAM. Grande parte da importância do programa foi indireta. Ele permitiu que se colocasse a discussão sobre população, pela primeira vez, na agenda política nacional de forma ampla e clara (MARTINE, 1996). Portanto, os programas de controle da fecundidade tiveram baixa cobertura e influência na promoção do acesso aos serviços de planejamento familiar (BARROSO, 1984), mas teriam um papel importante ao trazer o peso do tema população para o debate e, conseqüentemente, para a mídia.

Há algumas explicações que articulam o processo de modernização, pelo qual o Brasil passou, e mudanças no nível individual das mulheres, principalmente em relação à educação. O principal componente da queda da fecundidade teria sido o declínio da fecundidade marital através do controle do número de filhos tidos. Essa mudança comportamental teria se dado a partir da difusão do controle dentro das regiões e subgrupos populacionais mais pobres, via transformações socioeconômicas, como o aumento da escolaridade, da posse de bens duráveis e do número de mulheres no mercado de trabalho (MERRICK; BERQUÓ, 1983), tendo este último componente sido citado por outros autores. Essa mudança na educação e, também, na religiosidade, refletem mudanças ideacionais por parte das mulheres (SILVA; HENRIQUES; SOUZA, 1990).

Inúmeros trabalhos enfatizaram o papel da educação na queda da fecundidade no Brasil (LAM; SEDLACEK; DURYEA, 1992), é importante refletir sobre esse tópico. Essas mudanças ideacionais são chaves para a transição. Elas implicam numa maior independência feminina, seja social, seja do ponto de vista do empoderamento, especialmente como um facilitador para a entrada no mercado de trabalho, fazendo com que, no médio prazo, as mulheres passem a priorizar suas carreiras, em detrimento da formação familiar. A consequência natural dessas mudanças seria a queda da fecundidade³.

³ Mais especificamente, uma consequência seria a postergação por parte das mulheres do primeiro filho, já que passam a priorizar o acúmulo de capital humano via educação, e a sua estabilidade dentro do mercado de trabalho. Só então elas teriam os seus filhos, configurando um efeito tempo (BONGAARTS; FEENEY, 1998). Entretanto,

Entretanto, os índices de educação eram amplamente desiguais no Brasil, o que se mantém mesmo nos dias atuais, apesar de toda a evolução ao longo dos anos 1990 e 2000 (FAUSTINO, 2017). Essa desigualdade poderia auxiliar na explicação de parte da queda ocorrida, principalmente no Sul e Sudeste, durante a primeira fase da queda da fecundidade no Brasil, mas não aquela generalizada após meados dos anos 1960, mostrada na Figura 1.1. O que reforça esse argumento é que os níveis educacionais eram substantivamente baixos no início da transição da fecundidade. Esse ponto será retomado nos capítulos posteriores.

Assim como a educação, o crescimento real do salário também não teve um papel claro no início da transição, pois ele não acompanhou o crescimento do custo de vida, gerando, dessa forma, incentivos para o controle da fecundidade. Além disso, o argumento de que a pressão econômica é a força primária por trás da queda da fecundidade também é difícil de ser sustentada pelo fato de que a queda persistiu mesmo após um cenário econômico favorável. Inclusive, algumas regiões mantiveram alta fecundidade mesmo em períodos de crises (MARTINE, 1996).

A aspiração por bens duráveis, reflexo das políticas de crédito no Brasil e da expansão dos meios de comunicação, também aparece na argumentação de Faria (1989). Além disso, a expansão da educação seria mais um fator inerente ao processo de modernização. Isso reflete a intensidade com a qual o debate deu-se no País, quando finalmente se percebeu que a fecundidade já estava caindo.

Neste capítulo, fica clara a dificuldade em se discutir a queda da fecundidade no Brasil sob uma única ótica. Certamente não há uma única justificativa, mas uma sobreposição dos fatores que contribuíram, em determinada medida, para acelerar ou frear a transição da fecundidade no País, especialmente, a nível regional.

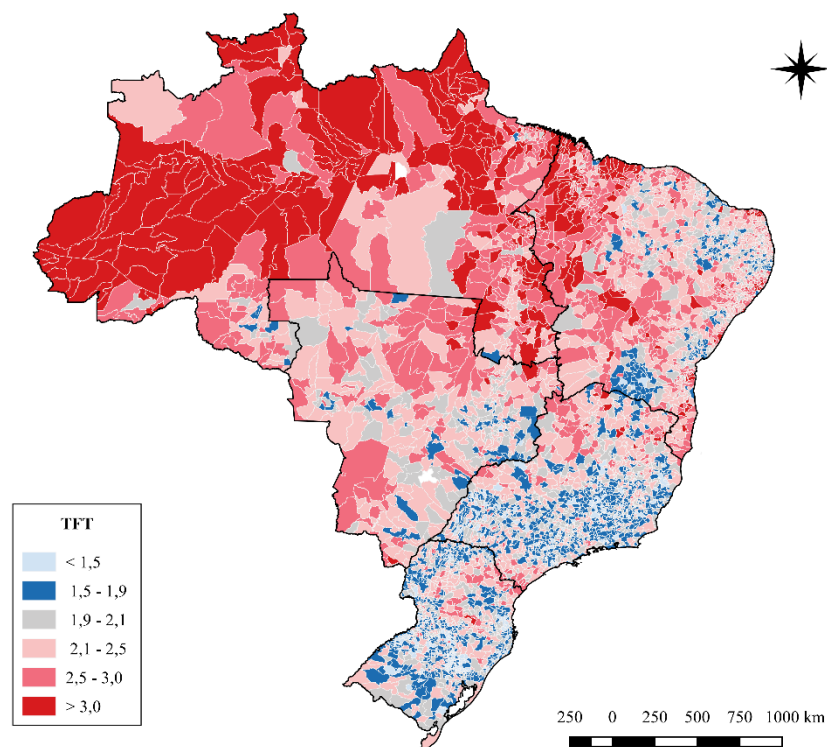
1.3. Da dissimilitude inter-regional à heterogeneidade intrarregional: o papel do espaço na transição da fecundidade no Brasil

Como discutido, no Brasil, como um todo, há indícios de que o nível da fecundidade, indicado por sua taxa de fecundidade total, já se encontrava em declínio na terceira década do século

esse mecanismo não é tão simples e linear quanto parece. Uma série de fatores pode influenciar para que a mulher não tenha o número de filhos desejados postergados, tais como o hiato de gênero, principalmente intradomiciliar, mesmo na presença de políticas públicas que compensariam a falta de participação masculina e limitações biológicas causadas pela idade com a qual se tem o primeiro filho (ANDERSSON, 2008; ESPING-ANDERSEN; BILLARI, 2015; MCDONALD, 2000a, 2000b).

XX, o que se infere a partir das estimativas produzidas por alguns autores (FRIAS; CARVALHO, 1992; FRIAS; OLIVEIRA, 1990, 1991; HORTA; CARVALHO; FRIAS, 2000). Do ponto de vista intrarregional, a queda teria se dados nas zonas urbanas da região Sudeste do Brasil (FERNANDEZ; CARVALHO, 1986; WONG, 1983a, 1983b). Quando se analisa a queda da fecundidade em um nível agregado, assim como sucede com diversos outros indicadores sociais e demográficos, muito se perde em relação à heterogeneidade intrarregional. Uma justificativa adicional a importância de se descobrir e compreender o início e evolução da transição da fecundidade em níveis desagregados, dada a heterogeneidade da fecundidade é a variação intrarregional, representada na Figura 1.3. Nela estão as TFTs estimadas para os municípios brasileiros, referentes ao quinquênio 2005-2010, disponibilizadas pelo Atlas do Desenvolvimento Humano (PNUD; IPEA; FJP, 2013)⁴.

Figura 1.3 – Taxa de Fecundidade Total municipal, Brasil, 2005-2010



Fonte: PNUD, IPEA e FJP, 2013.

⁴ Para suas estimativas, utilizaram-se a técnica P/F de Brass (BRASS; COALE, 1968) para municípios com população superior a 30 mil habitantes, e padronização indireta para os demais (HORTA; CARVALHO; NOGUEIRA, 2005). A descrição detalhada da metodologia adotada encontra-se no trabalho de Horta, Carvalho e Nogueira (2005).

Os maiores níveis de fecundidade no quinquênio 2005-2010 estavam, majoritariamente, nos municípios das regiões Norte e Nordeste do Brasil, e já se encontravam próximos do nível de reposição no Centro-Oeste e norte de Minas Gerais (TFT próxima a 2,1 filhos por mulher), com algumas manchas no estado do Paraná, indicando alta fecundidade. Por outro lado, a maior parte dos municípios do Sul e Sudeste apresentavam níveis abaixo do nível de reposição, entre 2005 e 2010.

Essa heterogeneidade não é somente demográfica, mas também contextual. Em nível regional, por exemplo, as regiões Norte e Nordeste são aquelas, respectivamente, com os menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH), em 2010. Enquanto o Norte e o Nordeste tinham IDHs próximos a 0,665, o índice da região Sudeste, o maior do País, era 0,764. Comparativamente, o do Brasil, como um todo, era 0,727 (PNUD; IPEA; FJP, 2013). Portanto, a média nacional era quase 10% superior ao índice das regiões Norte e Nordeste e, aproximadamente, 5% inferior em relação ao Sudeste do País.

Existe, também, uma diferença intrarregional, refletida no IDH dos municípios brasileiros (Figura 1.4), principalmente no Norte do País. Por outro lado, os municípios do Sul e Sudeste são aqueles com os maiores índices (cores mais quentes da Figura 1.4), onde as variações são menores, mas também presentes.

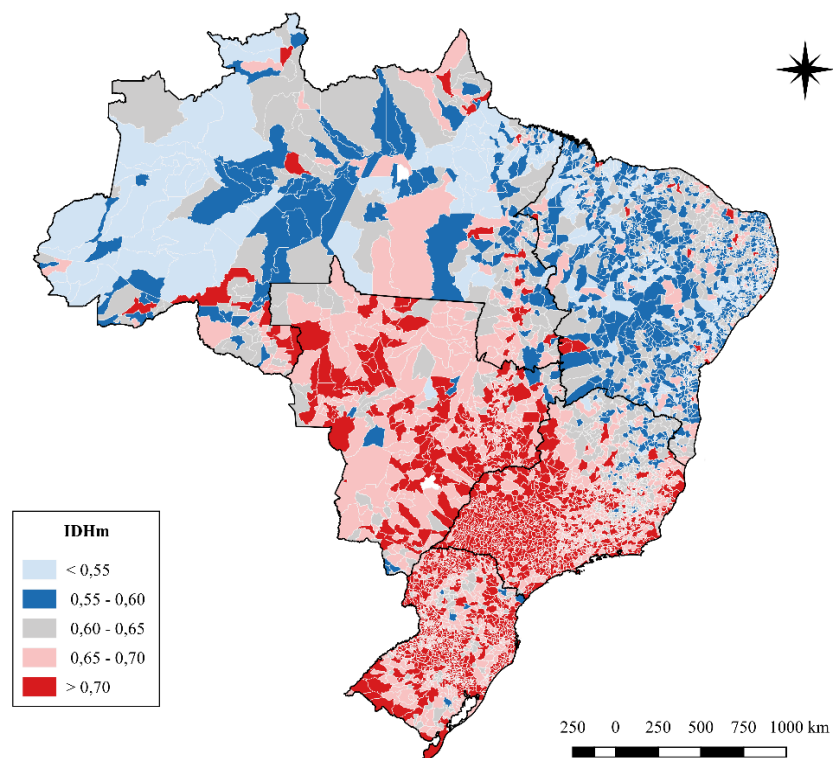
Em decorrência dessa diversidade demográfica e contextual, alguns estudos buscaram analisar as diferenças intrarregionais do nível da fecundidade, refletido pela TFT, o início do processo de transição, seu ritmo e, por fim, justificativas para tais diferenças no espaço. Essas diferenças estavam associadas a mudanças sociais e econômicas observadas desde a década de 1960 no País (MUNIZ, 2009; POTTER et al., 2006, 2010; POTTER; SCHMERTMANN; CAVENAGHI, 2002) e, muito especialmente, à queda da mortalidade infantil, em parte da região Norte e norte de Minas Gerais (MUNIZ, 2009).

A queda da fecundidade teria se iniciado entre as microrregiões e municípios do Sul e Sudeste, ainda na década de 1940, se espalhando, paulatinamente, nas décadas seguintes às demais regiões. Algumas microrregiões iniciaram a transição da fecundidade somente na década de 1980, sendo todas elas do Norte e Nordeste do País (POTTER et al., 2006, 2010; POTTER; SCHMERTMANN; CAVENAGHI, 2002). Por sua vez, algumas áreas cujos níveis pré-transicionais eram relativamente baixos (TFTs inferiores a 5), teriam iniciado a transição somente após 1960. Um exemplo seria São Paulo. Neste caso específico, uma justificativa

seriam os fluxos imigratórios, que teriam contribuído para um menor ritmo da queda da sua fecundidade (POTTER et al., 2006, 2010).

Se os municípios recebiam um importante volume de pessoas de locais com fecundidade mais elevada, especialmente mulheres em idade reprodutiva, elas teriam os seus filhos e filhas, no curto prazo, no destino, como resposta às novas oportunidades encontradas. Só então passariam a controlar deliberadamente a sua fecundidade. Isso é mais relevante para TFT, quanto mais diferente for esse grupo de mulheres migrantes em relação àquelas mulheres da região de destino.

Figura 1.4 – Índice de Desenvolvimento Humano municipal, Brasil, 2010



Fonte: PNUD, IPEA e FJP, 2013.

Além dos diferentes momentos do início da transição da fecundidade, o nível pré-transicional também variou no espaço. Os menores níveis teriam sido registrados, também, nas microrregiões e municípios do Sul e Sudeste, especialmente da segunda, com valores abaixo de 5,0 filhos por mulher (POTTER et al., 2006, 2010; POTTER; SCHMERTMANN; CAVENAGHI, 2002).

Uma característica dos diferentes níveis da fecundidade antes do início do declínio rápido e sustentado, e dos variados ritmos transicionais, é a duração da transição. O momento inicial da transição está associado ao tempo decorrido até que o processo seja finalizado. Portanto, locais que iniciaram o processo ainda na década de 1940 levaram mais tempo até atingir níveis abaixo da reposição, do que aqueles que iniciaram o processo na década de 1980. Os momentos e ritmos variados levam a uma transição que tem sido mais lenta e longa, em grande parte do Sul e Sudeste, onde ela se iniciou, e a uma transição mais rápida e curta, no Norte e Nordeste, regiões estas atrasadas dentro do processo.

Esses diferentes momentos do início da transição da fecundidade estão associados a alguns fatores que remetem a mudanças sociais e econômicas, sendo que as mudanças ideacionais foram chave para a transição (POTTER; SCHMERTMANN; CAVENAGHI, 2002; SCHMERTMANN; POTTER; CAVENAGHI, 2008). Entretanto, aparentemente, a relação entre fecundidade e desenvolvimento não mudou substantivamente ao longo do tempo, pois o ritmo do processo não foi independente do desenvolvimento local (POTTER; SCHMERTMANN; CAVENAGHI, 2002). Dentre as regiões mais atrasadas no processo, aquelas com maior grau de desenvolvimento caminharam mais claramente dentro da transição. Dessa forma, poder-se-ia dizer que as mudanças ideacionais e econômicas teriam um efeito complementar sobre a fecundidade, e não concorrentes (MUNIZ, 2009; POTTER; SCHMERTMANN; CAVENAGHI, 2002).

Toda a heterogeneidade, discutida aqui, traz consequências do ponto de vista demográfico. No quinquênio 2005-2010, observa-se um maior potencial de queda dentre aqueles das regiões Norte e Nordeste, pois grande parte dos demais municípios encontra-se abaixo do nível de reposição (FERNANDES; GONÇALVES; SANTOS, 2016). Enquanto a maior parte dos municípios do Sul e Sudeste estava abaixo do nível de reposição, inúmeros municípios do Norte do País ainda estavam passando pela fase de aceleração da transição, enquanto a maioria dos municípios do Brasil já estava na fase de desaceleração da queda (GONÇALVES et al., 2017).

Após esta breve contextualização do objeto da tese, a transição de fecundidade no Brasil, é apresentada no capítulo subsequente a estratégia empírica que foi adotada. Primeiro, a pergunta que norteia o trabalho, apresentada na introdução, é retomada, além do objetivo principal e dos objetivos específicos. Em seguida, são discutidos os métodos escolhidos para testar cada uma das seis hipóteses, destacando suas potencialidades e limitações. Por fim, os dados sobre a fecundidade no Brasil, insumo para os métodos, são brevemente discutidos.

2. ESTRATÉGIA EMPÍRICA

A pergunta central que norteia a tese é a seguinte: quando e onde começou a transição da fecundidade no Brasil? Para tal, será considerado o início da transição regional, deixando em segundo plano o País, como um todo. Dessa forma, o objetivo principal da pesquisa é tentar identificar desde quando a fecundidade já estaria caindo no Brasil e suas regiões, retrocedendo o mais possível no tempo, a depender da disponibilidade de dados, e revisitando estimativas de fecundidade.

Primeiro, analisam-se as séries P_i/F_i geradas pela aplicação da técnica P/F de Brass (BRASS; COALE, 1968). Uma série crescente por idade indica queda da fecundidade (BRASS, 1985), pelo menos nos últimos 32,5 anos anteriores à data de referência do censo. Os detalhes serão discutidos ao longo do capítulo.

Segundo, caso seja verificada uma queda de fecundidade de coorte a partir do passo anterior, faz-se necessário comprovar se ela se manifestou na progressão entre parturições. Por isso, tal tendência foi explorada através da chance que uma mulher teria de progredir de uma parturição de ordem i , para a subsequente, de ordem $i+1$. Tal procedimento também permitiu a estimação das taxas de fecundidade total de coorte (TFT_c). O primeiro e segundo passos, em conjunto, geram estimativas para diferentes coortes, uma das dimensões da transição da fecundidade aqui exploradas. Além disso, as razões de progressão entre parturições permitem a validação das conclusões feitas a partir das séries P_i/F_i .

O terceiro passo foi a reconstituição das taxas de fecundidade corrente para os anos compreendidos entre o primeiro quinquênio dos anos 1930 e 2000, segundo intervalos quinquenais. Vale ressaltar que, neste passo, as estimativas dizem respeito a diferentes períodos. Ou seja, as TFTs refletem comportamentos reprodutivos de diferentes coortes, em um momento específico do tempo.

Algumas hipóteses nortearam a pesquisa. A primeira (H_1) é que a queda da fecundidade se iniciou nas zonas urbanas da região Sudeste, pelo menos, no primeiro quinquênio da década de 1930, como sugerido pela literatura revisada no primeiro capítulo. Com relação ao controle do número de filhos, ele teria se dado, especialmente, nas ordens de parturição mais altas de mulheres que residiam na região Sudeste, que seriam as pioneiras na transição da fecundidade (H_2). Em terceiro lugar (H_3), as regiões pioneiras, teriam menor proporção de mulheres casadas em idade reprodutiva; maior idade média ao casamento, relativamente alto grau de urbanização

e de alfabetização, além de indícios de controle da fecundidade. Todas essas são características que estariam presentes nas regiões, caso a transição ali já estivesse em curso. Por fim, a mortalidade infantil e infanto-juvenil já estavam declinando no início dos anos 1930 nas regiões pioneiras na transição da fecundidade (H_4), período inicial da reconstituição da fecundidade.

Os três passos descritos acima foram os principais para se responder à pergunta e cumprir o objetivo principal da tese. Por isso, eles são o foco deste segundo capítulo. Entretanto, eles não são suficientes para se testar as hipóteses H_1 a H_4 . Outras técnicas, que aqui são consideradas secundárias, serão brevemente discutidas em conjunto com os resultados gerados por elas. Essa opção foi adotada em prol da parcimônia do capítulo. Assim, nos tópicos seguintes, são apresentadas as três principais técnicas aplicadas neste trabalho. Também são discutidas suas potencialidades e limitações, além de uma breve análise dos dados utilizados para alcançar cada um dos objetivos e testar as hipóteses elencadas.

2.1. *Dados*

Os dados utilizados ao longo da tese foram os dos censos demográficos do Brasil de 1940 e 1950 e de 1970 a 2010. Especificamente as séries P_i/F_i^* foram estimadas com os dados dos Censos Demográficos de 1970 e 1980 (Quadro 2.1). A informação de fecundidade corrente, ou seja, os filhos tidos nascidos vivos nos últimos 12 meses, começou a ser coletada somente a partir do Censo Demográfico de 1970 (Quadro 2.2). Consequentemente, as séries P_i/F_i^* só foram passíveis de cálculo a partir desse censo, limitando o horizonte temporal da análise, segundo a série. Os censos subsequentes poderiam ter sido utilizados. Entretanto, pouco acrescentariam para o cerne da tese. Elas apontariam para uma queda de fecundidade que estaria em curso após a década de 1970, ponto este de amplo conhecimento da literatura. Como o foco da tese está na reconstituição dos níveis e tendências os mais anteriores possíveis, optou-se pelo cálculo das séries entre 1935-1970, com os dados do Censo Demográfico de 1970, e entre 1945-1980, com os dados de 1980. Como será discutido no Capítulo 03, as análises não são competitivas, mas complementares.

Para a reconstituição da fecundidade de coorte e o cálculo das razões de progressão entre as parturições, baseados nos levantamentos do Censo Demográfico de 1940, foram utilizados os tomos com as publicações oficiais da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Não há microdados do censo para esse ano, o que limitou fortemente a aplicação de outras técnicas, as divisões regionais adotadas e a padronização das fontes de dados. Também foram utilizados os Censos Demográficos dos períodos 1970, 1980 e 1991, a partir dos

microdados disponibilizados pelo IBGE. A opção pela aplicação da RPP apenas até o Censo Demográfico de 1991 é similar à já mencionada das séries P_i/F_i^* . As coortes que entraram no período reprodutivo após a década de 1960 estariam reduzindo o seu número de filhos tidos nascidos vivos, já que a queda estava se manifestando no período. A aplicação aos censos de 2000 e 2010 captariam, portanto, queda das coortes. Focou-se, então, na reconstituição para as coortes mais antigas possíveis. O Censo Demográfico de 1950, por sua vez, não foi utilizado pela ausência da informação sobre filhos tidos nascidos vivos, como será explicado nos parágrafos que se seguem.

Quadro 2.1 - Relação entre as técnicas utilizadas, os censos demográficos e os períodos cobertos por cada técnica

Técnicas	Censos Demográficos	Períodos Cobertos
P/F de Brass	1970, 1980	1935-1980
Razão de Progressão entre as Parturições	1940, 1970, 1980, 1991	1905-1965
Frias e Oliveira	1940, 1950, 1970, 1980, 1991, 2000, 2010	1930-2005

Uma grande limitação do Censo Demográfico de 1960 é que os microdados para o Norte e quatro outros estados foram perdidos, o que corresponde a 25% do total (POTTER; SCHMERTMANN; CAVENAGHI, 2002). Consequentemente, não é possível gerar estimativas para essas unidades a partir dos microdados. Além disso, há outros problemas naquele censo. Havia uma crise econômica e política do País no período, o que teve influência negativa na coleta e, principalmente, no tratamento dos dados do censo. As únicas UFs apuradas integralmente foram aquelas da região Norte, e os estados do Maranhão, Piauí, Espírito Santo, Guanabara e Santa Catarina. Os dados dos demais estados foram estimados a partir de uma amostra dos dados coletados, mas isso ocorreu somente em 1970 (FRIAS; OLIVEIRA, 1991).

Com relação aos insumos utilizados, a informação acerca dos filhos sobreviventes no Censo Demográfico de 1960 não é de boa qualidade. Por isso, Frias e Oliveira (1990) sugerem assumir, como bons, os dados de 1940, 1950, 1970 e 1980, e interpolar os filhos sobreviventes, por idade da mãe, para 1960, a partir de um polinômio do terceiro grau (FRIAS; OLIVEIRA, 1991). Optou-se por aplicar *spline* cúbico para se interpolar o número de filhos sobreviventes (AHLBERG; NILSON; WALSH, 1967). Os ganhos não foram substantivos em relação à proposta de Frias e Oliveira (1991). Observaram-se problemas, também, ao se calcular a idade

média ao primeiro casamento. Por isso, optou-se pela não utilização do Censo Demográfico de 1960 na estimação dos outros resultados.

Outro ponto que deve ser mencionado sobre os insumos para as técnicas é que, como não há microdado dos Censos Demográficos de 1940, não foi possível corrigir a informação de filhos tidos nascidos vivos de mulheres que não declararam tal informação utilizando *el-Badry* (EL-BADRY, 1961; MOULTRIE, 2013a). Esses casos foram considerados como mulheres que não tiveram filhos tidos nascidos vivos na tabulação do IBGE. Para padronizar a informação, optou-se por fazer o mesmo para os censos subsequentes, não corrigindo, portanto, a parturição segundo esse critério. Caso haja uma redução na ausência de resposta entre os censos, essa limitação afetaria a progressão para o primeiro filho, sobrestimando o aumento da tendência.

Com relação às informações dos Censos Demográficos de 1940 a 2010 efetivamente utilizadas na tese, os quesitos estão elencados no Quadro 2.2. A informação do número de filhos tidos nascidos vivos até a data do censo, como já referido, não está presente em dois levantamentos: 1950 e 1960. Isso inviabilizou o cálculo da razão de progressão de parturição para esses anos. Além disso, a maneira como as mesmas informações foram captadas varia no tempo, o que pode introduzir vieses diferentes nas mesmas estimativas advindas de censos diferentes.

Ademais, nos censos posteriores a 1970, inquiriu-se sobre a data de nascimento do último filho nascido vivo, ao invés do número de nascidos vivos nos 12 meses anteriores à data de referência do censo. A mudança de quesito melhorou significativamente a informação declarada, haja vista a diminuição significativa dos erros de período de referência estimados a partir dos quatro últimos censos brasileiros (CARVALHO; GONÇALVES; SILVA, 2018).

Com relação à regionalização, ela seguirá uma adaptação da classificação utilizada por Carvalho (1973) e outros autores (CARVALHO, 1973, 1974a; FERNANDEZ; CARVALHO, 1986; WONG, 1983a), representada na Figura 2.4 e no Quadro 2.4. Os estados do Norte, com exceção do Tocantins, foram agregados em uma única região. Dividiu-se o Nordeste em três (Central, Setentrional e Meridional); o Sul em dois (Paraná e Extremo Sul) e o Sudeste em três (São Paulo, Rio de Janeiro e Leste). Dada a tabulação dos dados disponível entre 1940 e 1960, manteve-se, no período 1970 a 2010, o Tocantins no Centro-Oeste⁵.

⁵ Esta classificação foi utilizada pelo IBGE na publicação dos dados preliminares do Censo de 1970.

Quadro 2.2 – Relação dos quesitos dos censos de 1940 a 2010 utilizados no desenvolvimento metodológico

Censo	Quesitos
1940	Se teve filho nascido vivo, declarar quantos. Se teve filhos nascidos mortos, declarar quantos. Número de filhos vivos na data do recenseamento.
1950	Número total dos filhos tidos. Número total dos filhos vivos na data do Censo.
1960	Se teve filhos declare quantos, inclusive os que nasceram mortos. Dos filhos que teve, declare quantos se acham vivos na data do censo.
1970	Número de filhos nascidos vivos, com discriminação dos nascidos no ano anterior à data do censo. Número de filhos nascidos mortos. Número de filhos vivos na data do censo.
1980	Filhos tidos nascidos vivos. Filhos tidos nascidos mortos. Filhos vivos na data do Censo. Data de nascimento do último filho nascido vivo.
1991	Filhos tidos que moram no domicílio. Filhos tidos que moram em outro domicílio. Filhos tidos nascidos vivos que já morreram (não incluir nascidos mortos). Filhos tidos nascidos mortos. Sexo, mês e ano de nascimento do último filho nascido vivo.
2000	Quantos filhos nascidos vivos teve até 31 de julho de 2000. Dos filhos que teve, quantos estavam vivos em 31 de julho de 2000. Qual é a data de nascimento do último filho nascido vivo até 31 de julho de 2000. Este filho estava vivo em 31 de julho de 2000. Quantos filhos nascidos mortos teve até 31 de julho de 2000.
2010	Quantos filhos e filhas nascidos vivos teve até 31 de julho de 2010. Dos filhos e filhas que teve, quantos estavam vivos em 31 de julho de 2010. Quantos filhos nascidos mortos teve até 31 de julho de 2010. Qual é o mês e o ano de nascimento do último filho tido nascido vivo até 31 de julho de 2010.

Fonte: Elaboração própria.

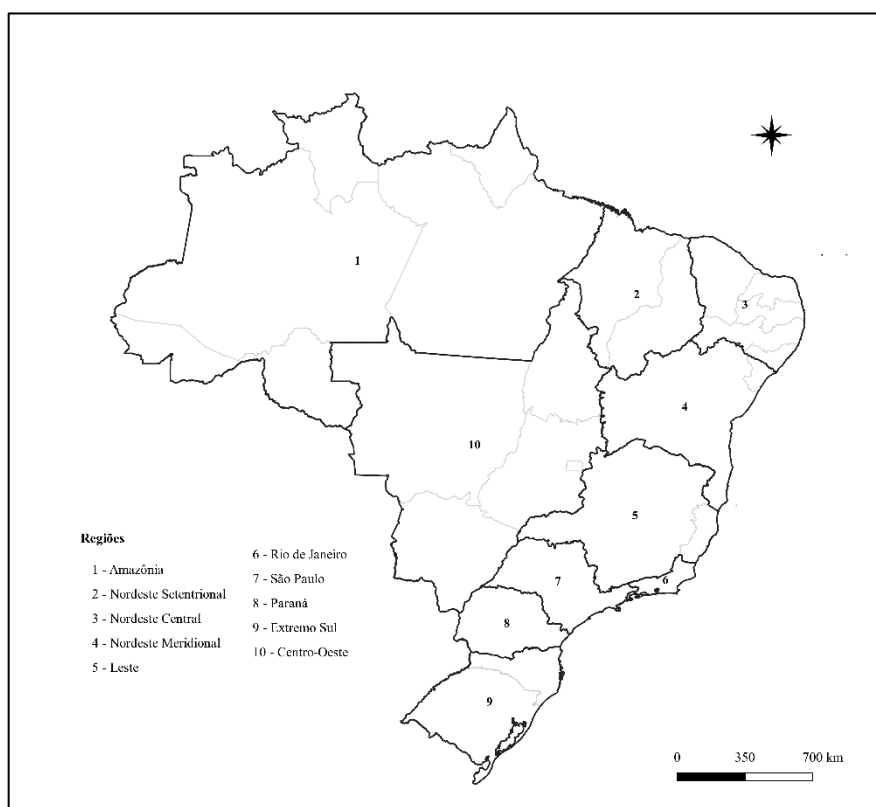
Nota: A partir de 1980, a informação de filhos tidos nascidos vivos passou a ser coletada por sexo.

Quadro 2.3 – As unidades da federação do Brasil, segundo a região à qual pertencem

Região	Unidade da Federação
Amazonas	Rondônia; Acre; Amazonas; Roraima; Pará; Amapá
Nordeste Setentrional	Maranhão; Piauí
Nordeste Central	Ceará; Rio Grande do Norte; Paraíba; Pernambuco; Alagoas
Nordeste Meridional	Bahia; Sergipe
Leste	Minas Gerais; Espírito Santo
Rio de Janeiro	Guanabara; Rio de Janeiro
São Paulo	São Paulo
Paraná	Paraná
Extremo Sul	Santa Catarina; Rio Grande do Sul
Centro-Oeste	Mato Grosso do Sul; Mato Grosso; Goiás; Distrito Federal; Tocantins

Fonte: Elaboração própria.

Figura 2.1 – Divisão brasileira em 10 regiões



Fonte: Elaboração própria.

Ao se utilizar essa regionalização, foi possível ampliar a discussão sobre a transição da fecundidade no Brasil, reconstituindo-se as tendências para períodos anteriores àqueles feitos por outros trabalhos, que utilizam microrregiões ou municípios para a discussão⁶. Entretanto, a heterogeneidade intrarregional mencionada por esses trabalhos, aqui não é abordada. Esse foi um *trade-off* com o qual a tese teve que lidar.

Por fim, a definição das zonas urbana e rural seguirá a classificação já realizada pelo próprio IBGE em cada um dos censos, o que é mais uma limitação das fontes de dados. O tomo de 1940 não possui as tabulações do número de filhos tidos nascidos vivos, nem a distribuição desses filhos segundo a idade e a ordem de parturição, pelos setores urbano e rural, impedindo que se tenha uma série completa. Além disso, a classificação de urbano e rural muda ao longo do tempo. Há dois efeitos temporais sobre as estimativas: (1) a migração de indivíduos entre as zonas urbanas e rurais, que afetam a parturição das mulheres, tanto na origem quanto no destino, dada a sua seletividade; (2) e a mudança, no tempo, da classificação entre os setores. Infelizmente, pouco pode ser feito para solucionar tais problemas. Entretanto, acredita-se que é possível obter tendências valiosas a partir das informações disponíveis.

O terceiro capítulo contém os resultados principais da tese. Primeiro, são analisadas as tendências da fecundidade das coortes a partir da série P_i/F_i^* de Brass, corrigida pelo erro de período de referência e, em seguida, a razão de progressão entre as parturições. Uma boa reconstituição para o Brasil e várias das suas desagregações regionais já existe, tendo sido feita por outros trabalhos, principalmente na perspectiva de coorte (FRIAS; CARVALHO, 1992, 1994; FRIAS; OLIVEIRA, 1990, 1991; HORTA; CARVALHO; FRIAS, 2000; MIRANDA-RIBEIRO, 2007, 2006). Entretanto, as estimativas aqui apresentadas complementam o que já foi apresentado por esses autores. Por exemplo, a reconstituição de Miranda-Ribeiro (2006) e Miranda-Ribeiro (2007) se restringem, respectivamente, aos períodos 1956-2000 e 1966-2000. Apesar de Frias e Oliveira (1990) reconstituírem a fecundidade até o início dos anos 30, isso é feito para Brasil e suas cinco grandes regiões. Portanto, acredita-se que os resultados que se seguem são um avanço por reconstituir as TFTs até o início da década de 1930 para 10 grandes regiões, o que evidencia a heterogeneidade demográfica regional do País. Além disso, as séries P_i/F_i^* recebem maior atenção do que a contemplada nos estudos anteriormente citados, oferecendo a história pregressa da fecundidade. Portanto, estes seriam alguns dos avanços técnicos aqui realizados.

⁶ Esses trabalhos foram apresentados e discutidos no Capítulo 01, tópico 1.3.

2.2. Metodologia

Foram elaboradas estimativas com pressupostos e limitações distintas. Apesar de algumas delas contribuírem para o teste das mesmas hipóteses, essa decisão foi importante para se avaliar a qualidade das tendências geradas, inclusive, sendo possível que estas limitações sejam espacialmente seletivas. Como já mencionado, elas dizem respeito a duas dimensões distintas da fecundidade: a coorte e o período. Em conjunto, retratam de maneira mais rica a tendência histórica da transição da fecundidade no Brasil.

Estimativas de coorte têm sido o foco de estudos demográficos. Um dos principais defensores dessa abordagem foi Ryder, apesar de Hajnal (1947) ter sido um dos primeiros a trazer luz sobre o debate (NI BHROLCHAIN, 1992). Alguns dos argumentos em prol da abordagem das coortes reside no fato de a fecundidade de período ser influenciada pelo passado reprodutivo de cada mulher (RYDER, 1956, 1975); que as coortes são diferenciadas por características sociais e demográficas, que persistem no tempo (WESTOFF; RYDER, 1977); que a partir das coortes, é possível identificar padrões da fecundidade menos oscilantes, já que os dados de período são muito susceptíveis a mudanças conjunturais (RYDER, 1968); e que as mudanças no tempo das coortes, ou seja, em quando as mulheres têm seus filhos, refletem no período, aumentando ou diminuindo as taxas, sendo que deveria haver isomorfismo entre ambas as estimativas (RYDER, 1965, 1968, 1980, 1983).

O argumento de Ni Bhrolchain (1992) é que parte do efeito considerado de coorte é fruto de distorções de período, sobre essas mesmas coortes. Dessa forma, como apontado por outros autores, o total de filhos tidos pelas coortes não teria uma distinção tão grande daquela encontrada no período (BRASS, 1974; NI BHROLCHAIN, 1992). O mesmo padrão estaria presente, por exemplo, nas taxas maritais de diferentes coortes (RODGERS; THORNTON, 1985), cuja antecipação ou postergação seria mais uma resposta a questões conjunturais, ao contrário da mortalidade, cujas diferenças entre coortes são claras (CASELLI; CAPOCACCIA, 1989). Mesmo Ryder apontou para a importância do efeito do período, já que a intenção reprodutiva é tão mutável quanto o próprio período em si (WESTOFF; RYDER, 1977).

Além disso, as oscilações de período muito podem retratar não somente o passado reprodutivo de um local, mas também econômica, nupcial, dentre outras variações. Portanto, a estabilidade das estimativas de coorte não seriam sua força, mas, de certa forma, sua fraqueza.

“Indeed, for explanatory purposes, the regularity of cohort time-series can, on the contrary, be seen as a defect in contrast with the often-substantial fluctuations in period series... it is where greater variability is to be found that causes are to be sought. On this principle, the smoothness of cohort series should call into question the value of the cohort approach for investigating the causes of change over time” (NI BHROLCHAIN, 1992, pp. 609).

No caso da fecundidade, por exemplo, flutuações econômicas, como a ocorrida na década de 1970 no Brasil, podem adiantar ou postergar a decisão de se ter um filho, afetando a estrutura da fecundidade. Entretanto, não atingiriam, necessariamente, o número de filhos tidos pelas mulheres da coorte, caso essa postergação seja plenamente compensada no futuro. Por outro lado, os dados de período permitem que sejam captadas questões conjunturais. Retomando o mesmo exemplo da década de 1970 no País, o argumento para a estabilidade das TFTs no segundo quinquênio da década seria justamente uma recuperação de filhos tidos por mulheres que haviam postergado a maternidade, no primeiro quinquênio da década de 1970. Um segundo exemplo é o *baby boom*. Ele ocorre, geralmente, após a guerra, quando há uma recuperação dos nascimentos adiados em decorrência do período conturbado. Assim sendo, os dados de período de fecundidade são o reflexo do comportamento de 35 diferentes coortes de nascimento (período reprodutivo definido entre 15 e 49 anos e cada coorte como as mulheres nascidas no mesmo ano-calendário), coortes essas que podem responder de maneira diferenciada ao que acontece no período.

A grande limitação dos dados de período seria, na verdade, consequência da não padronização das estimativas de fecundidade, dado o impacto que a história reprodutiva e marital das coortes têm sobre as taxas de período (NI BHROLCHAIN, 1992). Uma solução seria incorporar o efeito de algumas variáveis que afetam a fecundidade, tais como o estado marital das mulheres (HAJNAL, 1947) e a ordem de parturição dos nascimentos (NI BHROLCHAIN, 1987). A primeira controlaria a exposição ao risco de se ter um filho, sendo que outros trabalhos já apontaram que as flutuações de período das taxas nos anos 1930 e 1940 nos países mais desenvolvidos diminuía consideravelmente ao se padronizar as taxas por esta variável (HAJNAL, 1947). A segunda controlaria o passado reprodutivo e a ordem de parturição, além do tempo entre os nascimentos. Uma mudança no tempo da fecundidade das coortes, referente à quando as mulheres concentram os filhos tidos, gera uma distorção no período. Se as mulheres de uma coorte aumentam o ritmo com o qual têm os seus filhos, isso repercute na TFT do

período, aumentando-a. Por outro lado, caso posterguem os nascimentos, o efeito é o oposto: uma queda da TFT de período (NI BHROLCHAIN, 1992).

A partir dessa discussão, acredita-se que a principal limitação, tanto dos dados de período, quanto dos de coorte, sejam os próprios dados em si. No caso do período, é necessário que se tenha informações sobre estado marital e o tempo de progressão entre as parturições das mulheres, algo que nem sempre é possível, como nesta tese. Por sua vez, os dados de coorte exigem que elas sejam acompanhadas até o fim do período reprodutivo. A utilização de censos demográficos limita, portanto, essa abordagem. Por esses motivos, optou-se por conjugar ambas as perspectivas, complementando as discussões sobre a transição da fecundidade ao longo do século XX, através da reconstituição dos níveis de fecundidade corrente, entre 1930 e 2005, e a partir de duas estimativas de coortes: as séries P_i/F_i ⁷, referentes ao período 1935-1980, e as razões de progressão entre parturição, que forneceram os níveis de coorte, entre 1905 e 1965, além das mudanças das composições das parturições.

As estimativas principais elaboradas na tese e que serão descritas nos tópicos subsequentes englobam tendências gerais da fecundidade e a análise das chances de se progredir entre as parturições, para as coortes, e taxas de fecundidade total em diferentes momentos no tempo, para o período. O Quadro 2.4 apresenta sinteticamente as técnicas utilizadas, as estimativas produzidas e a quais hipóteses elas estão associadas.

Quadro 2.4 - Relação entre as técnicas utilizadas e as estimativas produzidas

Técnica	Estimativa Produzida	Dimensão da Fecundidade	Hipótese	Períodos Cobertos
P/F de Brass	Tendências da fecundidade acumulada	Coorte	H ₁	1935-1980
Razão de Progressão entre as Parturições	Chance de se progredir entre as parturições e taxas de fecundidade total	Coorte	H ₁ , H ₂	1905-1965
Frias e Oliveira	Taxas específicas de fecundidade, por idade, e taxas de fecundidade total	Período	H ₁	1930-2005

As séries P_i/F_i permitem identificar tendências de declínio, ou não, da fecundidade nos 32,5 anos anteriores às datas de referência dos censos, segundo as zonas urbana e rural, além da média regional. Dessa forma, a partir dos dados do Censo Demográfico de 1970 e 1980, são

⁷ As equações A1-3 a A1-7, do Anexo 1, descrevem o porquê aqui se argumenta que a série P_i/F_i^* diz respeito ao comportamento reprodutivo das coortes, não do período.

analisadas as tendências entre 1935 e 1980, aproximadamente. A razão de progressão entre as parturições (RPP) fornece a probabilidade de se progredir entre as parturições, para coortes que iniciaram o período reprodutivo a partir de, aproximadamente, 1905. Em conjunto, essas técnicas contribuem para se analisar a primeira hipótese. A RPP também será utilizada para discutir H_2 .

A técnica proposta por Frias e Oliveira (1990, 1991) que parte, essencialmente, das informações sobre parturição, viabilizará estimativas do nível e padrão da fecundidade a partir do primeiro quinquênio de 1930, aproximadamente, além de taxas de fecundidade total para diferentes períodos. Essas taxas permitirão uma maior compreensão acerca de um período sobre o qual pouco se sabe, em termos demográficos. Essa técnica será utilizada para também testar H_1 .

A partir das três estimativas supracitadas, busca-se cumprir o objetivo principal da tese, que é identificar desde quando a fecundidade já estaria declinando no Brasil e suas regiões, retrocedendo o mais possível no tempo. Tais estimativas permitiram lançar luz à discussão sobre a transição da fecundidade regional do País ao se traçar critérios que estabeleçam o seu início. Como são discutidas as abordagens de coorte e período, dois critérios, *ad hoc*, foram utilizados para o início da transição.

Para as coortes, considerou-se que uma região já havia iniciado a transição da fecundidade quando a primeira coorte mais jovem apresentou um nível de fecundidade inferior à coorte imediatamente anterior, desde que não houvesse uma interrupção nesta tendência, para as coortes subsequentes, superior a cinco anos. Assim, seria exigida queda da fecundidade por 10 anos, pois as estimativas referem-se a grupos quinquenais, não idade simples. Outros trabalhos já discutiram a transição da fecundidade através do comportamento reprodutivo das coortes, mas sem estabelecer um critério para definir o seu início (FREJKA, 2017).

O conceito aqui adotado para determinar o início da transição da fecundidade, no Brasil, do ponto de vista das estimativas correntes, é semelhante ao utilizado por Coale (1986), expressado no *European Fertility Project*. Coale considerou que a transição havia começado quando a fecundidade marital (I_g) caísse 10% (COALE, 1986). Por isso, se considerou nesta tese que uma região já estava passando pela transição da fecundidade, quando houvesse uma variação negativa do nível entre dois quinquênios subsequentes de, pelo menos, 10%. Vale notar que, apesar de não se realizar estimativas somente para mulheres casadas, a fecundidade estava concentrada, praticamente, dentro do casamento até a década de 1970.

Ressalta-se que, como as hipóteses H₃ e H₄ dizem respeito a variáveis intrínsecas à fecundidade, descolando um pouco do objetivo principal da tese, mas importante para se compreender a história contada pelas tendências estimadas pelas três técnicas supracitadas, elas serão discutidas somente no quinto capítulo, assim como as técnicas escolhidas. A seguir são apresentadas as técnicas principais adotadas na tese, destacando-se suas potencialidades e limitações.

2.2.1. Técnica P/F de Brass

A técnica conhecida como P/F de Brass é utilizada para corrigir o erro de período de referência dos dados de fecundidade corrente declarados em censos e *surveys*. Esse erro decorre da má qualidade da informação sobre quando as crianças nascidas vivas durante um período recente (geralmente nos últimos 12 meses) teriam nascido. Em países do continente africano, as mulheres tendem a incluir em suas respostas crianças nascidas fora do período de referência (últimos 12 meses) e que, portanto, não deveriam compor a fecundidade da população nos 12 meses anteriores à pesquisa, o que levaria à sobrestimação das TEFs e das TFTs. É frequente, também, se dar o contrário: a subdeclaração dos nascimentos vivos e, conseqüentemente, a subestimação dos níveis de fecundidade (BRASS; COALE, 1968).

Duas informações referentes às mulheres em idade reprodutiva (15 a 49 anos) são essenciais para a aplicação da técnica: o número de filhos tidos nascidos vivos nos últimos 12 meses (fecundidade corrente) e o número total de filhos nascidos vivos tidos pelas mulheres, ao longo do seu ciclo de vida (fecundidade retrospectiva) (BRASS; COALE, 1968), ambas desagregadas por idade. A técnica tem como objetivo ajustar o nível da fecundidade corrente declarada, a partir da comparação entre as duas informações, a fecundidade retrospectiva e a fecundidade corrente, como se segue:

$$\frac{P_i}{F_i} \quad (2.1),$$

onde:

P_i = número médio declarado de filhos tidos nascidos vivos no decorrer de toda a vida reprodutiva, por mulheres do grupo etário i (parturição);

F_i = fecundidade média acumulada, no grupo etário i , calculada a partir das taxas específicas de fecundidade derivadas de informação sobre nascidos vivos, nos 12 meses anteriores à data de referência do *survey* ou censo.

O P representa a parturição, ou seja, o número médio de filhos tidos nascidos vivos declarados pelas mulheres do grupo etário. Portanto, é uma medida de estoque. Já o F é a fecundidade corrente declarada, acumulada até cada idade, sendo uma medida de período. Se as informações são corretas, a fecundidade tiver permanecido constante, em média, nos últimos 32,5 anos e não houver seletividade da fecundidade em relação à migração e à mortalidade das mulheres, a razão P/F deve ser constante em todos os grupos etários, e igual a um. Isso não ocorre por dois motivos fundamentais.

Primeiro, o total de filhos nascidos vivos, constituinte de P , tende a ser crescentemente subdeclarado, conforme aumenta a idade das mulheres. Este erro, por falta, é conhecido como erro de memória. Isso acontece por diversos motivos, como, por exemplo, a alta mortalidade infantil e porque alguns dos filhos sobreviventes não vivem mais no domicílio (BRASS; COALE, 1968). Deve-se ter em conta que, à medida que os genitores são mais velhos, maior será a proporção de domicílios cujas informações são prestadas por terceiros, menos conhecedores sobre o passado reprodutivo das mulheres. Esses problemas são mais relevantes quando a parturição ainda é muito alta, ou quando a transição da mortalidade é incipiente. Dado que a experiência das mulheres mais jovens é muito recente, pressupõe-se que a informação da parturição das mulheres até 30 anos de idade seja correta, ou seja, sem grandes erros na declaração da informação (BRASS; COALE, 1968). Além disso, seriam menores as chances de que o número de filhos tidos por elas seja reportado por terceiros.

Segundo, como já referido, a informação sobre a fecundidade corrente pode apresentar erro por falta ou por excesso, sendo, aliás, objetivo da técnica, corrigir esse erro. É pressuposto da técnica o erro do período de referência não ser seletivo em relação à idade das mulheres, sendo constante, segundo a sua idade. Trata-se de um pressuposto robusto, como bem o comprovam os resultados gerados pela técnica durante meio século, nas mais diversas populações do Terceiro Mundo⁸. A série P_i/F_i gerada pela técnica de Brass, ainda que se refira a informações coletadas em um único levantamento, pode revelar muito sobre o comportamento da

⁸ No caso brasileiro, ver em Carvalho, Gonçalves e Silva (2018) as distribuições, por idade das mães, dos nascimentos de 2010 registrados pelo SINASC e daqueles gerados pela técnica P/F de Brass.

fecundidade nas décadas anteriores. Aceitos os dois pressupostos, erros crescentes por falta na parturição declarada e erros proporcionalmente constantes na fecundidade corrente declarada, a série deverá ser decrescente, por idade, em um contexto de fecundidade corrente constante durante as três ou quatro décadas anteriores ao censo, independentemente de seu nível. Esta era a situação mais comum encontrada por Brass nos seus estudos nos anos 1970 e 1980 relativos à África. À medida que se inicia um processo de declínio da fecundidade, a série por idade será menos decrescente, no início, tendendo a se tornar constante ou crescente após três ou quatro décadas de queda sustentada. Essa reversão da série se dá porque o erro por falta no numerador (P_i) tende a ser compensado pelo erro por falta no denominador (F_i). Na realidade, este erro, por falta, no denominador não se refere a um problema nos dados da fecundidade corrente, mas sim, ao fato de se tomar como experiência pregressa, quando mais jovens, das mulheres atualmente mais velhas, a experiência atual das mulheres correntemente mais jovens no período.

A presença do erro de período de referência em F_i , pressuposto como constante, não é empecilho para se interpretar a série P_i/F_i de uma determinada população, a partir dos dados de um determinado censo ou *survey*. No entanto, dificulta análises comparativas entre as séries P_i/F_i da mesma população, referentes a datas diferentes, ou entre populações diferentes, como, por exemplo, entre áreas urbanas e rurais. Para facilitar as análises comparativas, propõe-se que, ao invés da série P_i/F_i tradicional, se use a série P_i/F_i^* , onde:

$$F_i^* = F_i * \frac{P_2}{F_2} \quad (2.2),$$

Assim, a fecundidade corrente declarada em uma determinada população é **corrigida pelo erro de período de referência** estimado dessa mesma população. Obviamente, aceitos os pressupostos da técnica de Brass, as diversas séries P_i/F_i^* tornam-se diretamente comparáveis a partir desse procedimento, tanto em relação ao nível, quanto à tendência, por idade, partindo da referência igual a um, para mulheres entre 20 e 24 anos, ou seja, do segundo grupo etário dentro do período reprodutivo.

Quando as condições não são atendidas, principalmente se há variação da fecundidade, a análise da série P_i/F_i pode fornecer indícios importantes sobre a tendência da fecundidade em anos anteriores ao censo (BRASS, 1985). Uma das condições para aceitar os resultados obtidos a

partir da aplicação do método proposto por Brass é que a fecundidade adolescente não tenha variado no último quinquênio anterior ao censo, se usado para corrigir o erro de período de referência o quociente P_2/F_2 . Caso ela varie negativamente no último quinquênio, ao se tomar a taxa específica de fecundidade das mulheres de 15 a 19 anos como experiência pregressa da coorte de 20 a 24 anos, quando elas tinham entre 15 a 19 anos, para o cálculo da fecundidade corrente acumulada, comete-se um erro, por falta, no denominador, e por excesso no quociente P_2/F_2 , quando tomado como indicador do erro de período de referência. Se houvesse um aumento da fecundidade adolescente, o erro em P_2/F_2 seria por falta (CARVALHO; GONÇALVES; SILVA, 2018). Nem sempre essa condição é atendida, caso do Brasil em 2010, situação esta que leva à sobrestimação da fecundidade, quando a técnica é aplicada de maneira convencional (CASTANHEIRA; KOHLER, 2015, 2016). Caso isso se sustente e que a mortalidade e a migração não sejam seletivas quanto à fecundidade, a diferença entre a parturição, informação vinda das coortes, e a fecundidade corrente acumulada no segundo grupo etário das mulheres (20 a 24 anos), calculada no período, será o tradicional erro de período de referência (BRASS; COALE, 1968; CARVALHO, 1982).

2.2.2. *Técnica da Razão de Progressão entre as Parturições*

A segunda técnica que será utilizada para se discutir o comportamento reprodutivo das coortes de mulheres é a razão de progressão entre as parturições (RPP). Ela analisa o aspecto incremental da parturição, ao comparar a proporção de mulheres que atinge uma parturição i e que, em seguida, progride para a próxima ordem, $i+1$ ⁹. Ao se desagregar as análises por ordem de parturição, é possível que se obtenha indícios sobre como as coortes respondem a variações no período (MOULTRIE; ZABA, 2013). A técnica foi primeiramente proposta por Henry (1953), tendo sido ajustada, posteriormente, por outros autores para que fossem incorporadas outras variáveis demográficas, como a idade, e o intervalo entre os nascimentos (FEENEY; YU, 1987; NI BHROLCHAIN, 1987), além de coortes que não tivessem a fecundidade completa e estimativas segundo os dados de período (BRASS, 1985; MOULTRIE; ZABA, 2013).

O primeiro passo é calcular o número de mulheres que atingiram a parturição de ordem i ou mais, nos diferentes grupos etários. Ou seja, mulheres que tiveram, no mínimo, i filhos (equação 2.3). A partir desse cálculo, duas estimativas podem ser derivadas: a proporção de mulheres,

⁹ Uma mulher com um filho nascido vivo é aquela de parturição 1; com dois filhos nascidos vivos é de ordem 2, e assim, sucessivamente.

em cada grupo etário, que teve i ou mais filhos, ao longo do seu ciclo de vida (equação 2.4), e a razão de progressão entre as parturições dentro desses grupos etários, ao se comparar as mulheres com filhos de ordem $i+1$ com aquelas de ordem i (equação 2.5).

$${}_nW_x(i) = \sum_{j=i}^{\pi} {}_nN_x(j) = {}_nN_x(i) + {}_nN_x(i+1) + \dots + {}_nN_x(\pi) \quad (2.3)$$

$${}_nM_x(i) = \frac{1}{N} \sum_{j=i}^{\pi} {}_nN_x(j) \quad (2.4)$$

$${}_na_x(i) = \frac{{}_nW_x(i+1)}{{}_nW_x(i)} \quad (2.5),$$

onde:

${}_nW_x(i)$ = mulheres entre as idades x e $x+n$ com parturição igual ou superior a i ;

${}_nN_x(i)$ = mulheres entre as idades x e $x+n$ com parturição igual a i ;

${}_na_x(i)$ = razão de progressão da parturição i e $i+1$.

Na aplicação da técnica, assume-se que não há diferencial de fecundidade dentre as mulheres que sobreviveram e aquelas que morreram em cada parturição. Além disso, que as mulheres tiveram apenas um filho no último ano, portanto, desconsideram-se múltiplos nascimentos (MOULTRIE; ZABA, 2013).

Uma razão de progressão de parturição declinante no tempo, quando se tem no eixo y a RPP e no x a coorte, indica queda de fecundidade, já que as mulheres de coortes mais jovens progridem menos da parturição i para a parturição $i+1$, do que mulheres de coortes mais velhas. Inclusive, queda na progressão de parturições de ordem intermediária (3 a 6), indicaria alguma forma de planejamento familiar (MOULTRIE; ZABA, 2013).

Um segundo produto que pode ser obtido a partir da RPP é a taxa de fecundidade total de cada coorte, que, na realidade, é a parturição média caso a coorte tenha terminado o período reprodutivo (MOULTRIE; ZABA, 2013), a saber:

$$TFT_c = P_c = \frac{1}{N} * \sum_{j=1}^{\pi} j * N(j) = \sum_{j=1}^{\pi} M(j) \quad (2.6)$$

onde:

TFT_c = taxa de fecundidade total da coorte;

P_c = parturição média da coorte;

j = ordem de parturição;

$N(j)$ = número de mulheres segundo a ordem de parturição j ;

Outra maneira de se calcular as TFT_c seria a partir do produtório das RPP (PRESTON; HEUVELINE; GUILLOT, 2001), levando ao mesmos valores obtidos a partir da equação 2.6. Desta maneira, a TFT_c seria pensada como o somatório das contribuições dos nascimentos para cada ordem¹⁰ (FEENEY; YU, 1987).

Uma grande limitação do cálculo da TFT_c a partir da equação 2.6 é a presença do erro de memória entre as mulheres mais velhas. Caso seja identificada uma série declinante no tempo do nível da fecundidade, poder-se-ia afirmar que as coortes mais jovens estariam tendo um número menor de filhos, pois, muito provavelmente, a fecundidade final da coortes mais velhas está subestimada. Ou seja, o erro de memória de mulheres do grupo etário 60-64 anos seria maior do que o erro de memória de mulheres do grupo 55-59 anos.

Nesta tese, optou-se por trabalhar com coortes de mulheres cujo período reprodutivo estava completo, delimitando-se a análise aos seguintes grupos etários: 50-54 anos, 55-59 anos e 60-64 anos. No caso específico do Censo Demográfico de 1940, a análise esteve restrita aos grupos etários 40-44 anos e 45-49 anos. Partiu-se do pressuposto de que, nesses grupos etários, a fecundidade já estava completa, já que ela é baixa no final do período reprodutivo. Não se

¹⁰ $TFT_c = p_0 + p_0 * p_1 + p_0 * p_1 * p_2 + \dots$, onde p_0 representa a proporção de mulheres que tiveram um filho; $p_0 * p_1$ a proporção que teve o segundo filho, e assim por diante.

utilizou os mesmos grupos etários que nos demais censos porque a tabulação do número de filhos tidos nascidos vivos para mulheres acima de 50 anos, no Censo Demográfico de 1940, foi realizada apenas para grupos decenais (50-59 anos e 60-69 anos). Dessa forma, a partir do censo 1940 e 1970 a 1991, foi possível analisar coortes que entraram no período reprodutivo entre 1905-1910 até 1960-1965 (Figura 2.1). Não se utilizou somente as mulheres entre 40 e 49 anos porque se observou que, mesmo nesses grupos, a fecundidade aumentou, marginalmente, entre dois censos (ver Figura A14). Para as coortes em que há sobreposição entre dois censos, a opção foi pela utilização da idade mais jovem da coorte, sob o pressuposto de que o erro de memória da coorte que entrou no período reprodutivo entre 1930-1935, por exemplo, seria menor quando elas tinham entre 50-54 anos, no Censo Demográfico de 1970, do que quando elas tinham entre 60-64 anos, no censo subsequente.

Portanto, foram estimadas tendências reprodutivas para mulheres que nasceram ainda no final do século XIX, mas que só entraram no período reprodutivo no início do século XX. Outros censos não foram utilizados porque o foco da reconstituição estava no início da transição de fecundidade de coorte, não em toda a sua tendência até o início do século XXI.

Figura 2.2 – Data de entrada no período reprodutivo das coortes para as quais as RPP foram estimadas

Censo	Entrada no Período Reprodutivo											
	1905/1910	1910/1915	1915/1920	1920/1925	1925/1930	1930/1935	1935/1940	1940/1945	1945/1950	1950/1995	1955/1960	1960/1965
1940	45-49	40-44										
1950												
1960												
1970				60-64	55-59	50-54						
1980						60-64	55-59	50-54				
≈1990								60-64	55-59	50-54	45-49	40-44

Nota: (1) para 1950 e 1960 não há informação sobre os filhos tidos nascidos vivos.

(2) Está destacado na figura o grupo etário para o qual se tem a informação em cada um dos períodos.

Além do erro de memória, um segundo problema da técnica são possíveis seletividades das outras duas variáveis da componente demográfica: a mortalidade e a migração. Parte-se do pressuposto de que a fecundidade das mulheres sobreviventes da coorte seja a mesma daquelas que morreram. Caso a mortalidade seja maior, as estimativas apresentadas no Capítulo 04 estão subestimadas e, portanto, se a queda da fecundidade é identificada, estar-se-ia, estão, subestimando o seu declínio. Com relação à migração, não se tem a informação do passado

migratório das mulheres e, por isso, assume-se que os filhos tidos nascidos vivos tenham nascido no local de residência atual.

2.2.3. *Técnica de Frias e Oliveira*

Em 1956, Mortara desenvolveu uma técnica para a estimação da TFT a partir dos dados de parturição. Os Censos Demográficos de 1940 e 1950 foram utilizados pelo autor para demonstrar a aplicação da técnica. Entretanto, eram necessárias uma análise gráfica e a fixação dos níveis de fecundidade, o que introduzia uma forte subjetividade às estimativas. Frias e Oliveira (1990) adotaram a mesma concepção, mas a partir de uma modelagem matemática, para apresentar uma proposta de reconstituição do nível e estrutura da fecundidade a partir das informações sobre parturição.

A motivação para o surgimento da técnica inicialmente proposta por Frias e Oliveira (1990), depois revisada e discutida em outros trabalhos (FRIAS; CARVALHO, 1992, 1994; FRIAS; OLIVEIRA, 1991; HORTA; CARVALHO; FRIAS, 2000), é a falta de informação sobre a fecundidade retrospectiva nos Censos Demográficos de 1950 e 1960. Neles, o quesito sobre filhos tidos englobava tanto nascidos vivos, quanto nascidos mortos. Os autores propõem estimar as taxas específicas de fecundidade e a taxa de fecundidade total a partir das estimativas de parturição, obtidas, indiretamente, nesses censos demográficos (FRIAS; OLIVEIRA, 1990).

Após uma análise da informação de filhos tidos nascidos vivos e de filhos tidos nascidos mortos do Censo de 1940, Mortara concluiu que ela não era de boa qualidade, sendo mais seguro considerar, para todos os estados, que 5% do total de filhos tidos haviam nascido mortos (MORTARA, 1956). Com esse pressuposto, manteve-se somente o quesito sobre o número total de filhos tidos, sem especificar se eram nascidos vivos ou mortos, nos Censos Demográficos de 1950 e 1960, além do número de filhos sobreviventes.

Uma primeira limitação para a aplicação da técnica de Frias e Oliveira foi, portanto, a falta da informação acerca do número de filhos tidos nascidos vivos até a data de referência da pesquisa, nos casos dos Censos Demográficos de 1950 e 1960. Frias e Oliveira (1991) propuseram uma forma de se recuperar, separadamente, os filhos tidos nascidos vivos e mortos. Considerou-se que a função acumulada do número médio de filhos nascidos mortos, por idade da mãe, poderia ser descrita em função do acúmulo do número médio de filhos mortos, por idade da mulher, resultando nas equações abaixo (FRIAS; OLIVEIRA, 1991):

$$s_j = \frac{FT_j - FS_j}{M_j} \quad (2.7)$$

$$S_i = \sum_{j=1}^i s_j \quad (2.8)$$

$$FNM_i = M_i * (A_i * S_i^k - A_{i-1} * S_{i-1}^k) \quad (2.9),$$

onde:

FT_j = filhos tidos por mães do grupo etário j , sendo j igual a 1, 2, ..., 7.

FS_j = filhos sobreviventes de mães do grupo etário j .

M_j = mulheres do grupo etário j .

s_j = número médio de filhos mortos de mulheres do grupo etário j .

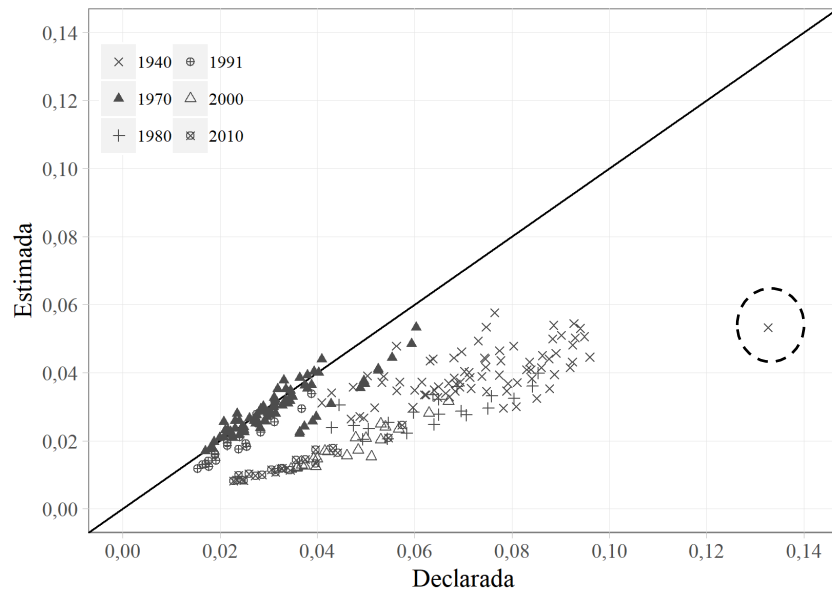
S_i = número médio acumulado de filhos mortos de mulheres do grupo etário j .

FNM_i = filhos tidos nascidos mortos de mães do grupo etário i , sendo i igual a 1, 2, ..., 7.

A_i, k = coeficientes A_i e parâmetro k das equações para se estimar os filhos tidos nascidos mortos por grupos quinquenais de idade das mulheres. Os valores encontram-se nos anexos (Tabela A1).

Utilizou-se esse modelo de recuperação dos filhos tidos nascidos vivos, mesmo quando os censos tinham as duas informações completas (filhos tidos nascidos vivos e filhos tidos nascidos mortos). Dessa forma, padronizaram-se as estimativas aqui apresentadas, eliminando possível seletividade do erro de declaração da informação entre os censos. Abaixo (Figura 2.2) pode ser observada a diferença entre a proporção de filhos tidos nascidos mortos declarada nos Censos Demográficos de 1940 e 1970 a 2010, e a proporção estimada a partir das equações 2.7 a 2.9. Cada ponto do gráfico refere-se ao Brasil e suas às 10 regiões, nos censos de 1940 e de 1970 a 2010. As diferenças parecerem grandes, mas o efeito visual se deve a um problema de escala, já que as proporções estão entre 0 e 0,14. As maiores diferenças entre as proporções estimada e declarada são referentes ao Censo Demográfico de 1940. O caso extremo circulado na figura abaixo é correspondente ao estado de São Paulo, em 1940, onde quase 14% dos filhos tidos teriam nascido mortos.

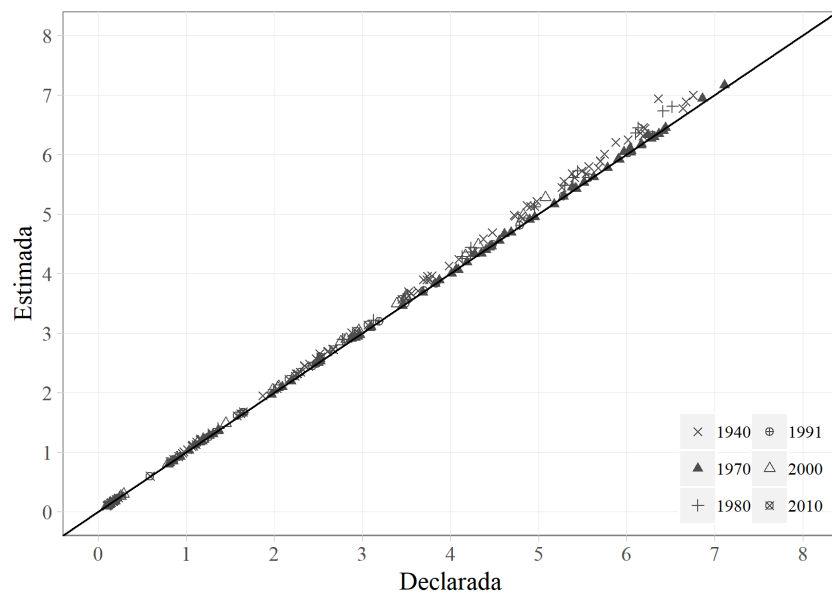
Figura 2.3 – Proporção de filhos tidos nascidos mortos declarada e estimada, Brasil e suas 10 regiões, 1940 e 1970 a 2010



Fonte: Estimado a partir dos dados dos Censos Demográficos do Brasil, 1940 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas segundo a aplicação da função de Frias e Oliveira (1991).

Figura 2.4 – Parturição declarada e estimada, Brasil e suas 10 regiões, 1940 e 1970 a 2010



Fonte: Estimado a partir dos dados dos Censos Demográficos do Brasil, 1940 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas segundo a aplicação da função de Frias e Oliveira (1991).

O ajuste da proporção de filhos tidos nascidos mortos não afeta substantivamente as estimativas de parturição. A diferença entre a parturição estimada e declarada (Figura 2.3) é pequena para as idades mais jovens. As maiores diferenças estão concentradas nas estimativas dos Censos Demográficos de 1940 e 1970, no quadrante superior direito da Figura 2.3.

Com relação à técnica de Frias e Oliveira, em um cenário em que a parturição declarada não possuísse erro de memória e que a fecundidade fosse constante, a parturição seria igual à fecundidade acumulada até o fim da idade x . Entretanto, além dos erros de declaração clássicos, o cálculo do número médio de filhos tidos por mulher, ao longo do seu ciclo de vida, geralmente é feito por grupos quinquenais, levando a uma locação em torno do meio do intervalo etário. Por isso, a essência da técnica estabelece uma relação funcional entre a fecundidade acumulada até o fim do grupo etário e a parturição. Se a fecundidade é relativamente estável, ter-se-iam relações em diferentes idades de uma mesma coorte hipotética (FRIAS; OLIVEIRA, 1990):

$$F(a) = G(P(x)) \quad (2.10),$$

onde:

$F(a)$ = fecundidade corrente acumulada até a idade a , sendo a igual a 20, ..., 50.

$P(x)$ = parturição média, sendo x igual a 17,5, ..., 47,5.

A partir das parturições médias das mulheres de 15 a 19, 20 a 24, 25 a 29 e 30 a 34 anos, além da relação funcional mencionada, estimam-se, primeiro, as fecundidades acumuladas e, em seguida, desacumulam-se os valores de $F(a)$, obtendo-se, assim, as taxas específicas de fecundidade. As equações utilizadas para esses procedimentos estão nos anexos da tese (Anexo 1), assim como os parâmetros necessários para tal (Tabelas A2 e A3).

As TFTs estimadas indiretamente pela técnica não produzem os níveis da fecundidade na data exata do censo, mas em algum momento antes da data de referência da pesquisa, em média, 7 anos antes. Ou seja, no segundo quinquênio anterior à data da pesquisa. Como essa alocação foi realizada a partir de dados observados, pode ser que a mudança do padrão de fecundidade afete tal alocação temporal (FRIAS; OLIVEIRA, 1990, 1991).

As equações teriam um caráter universal, podendo ser aplicadas, portanto, para uma série de países ou subgrupos populacionais, desde que se conheçam as parturições médias de cada grupo etário em diversos pontos regulares no tempo. Dada essa universalidade, é possível comparar

diferentes séries, já que os pressupostos e os parâmetros utilizados são os mesmos (FRIAS; OLIVEIRA, 1990). Além disso, uma característica importante apontada pelos autores é que o modelo é aditivo. Ao se estimar os filhos nascidos mortos por Unidade da Federação e somá-los, chega-se a valores bem próximos de quando se estima o total para o Brasil (FRIAS; OLIVEIRA, 1991).

Dado o intervalo regular entre os censos brasileiros, é possível reconstituir as taxas de dez em dez anos. A exceção seria em 1991. Ao se interpolar linearmente as TEFs entre dois censos, ter-se-iam as TEFs e TFTs de 5 em 5 anos (FRIAS; CARVALHO, 1992, 1994; FRIAS; OLIVEIRA, 1991). Aqui isso não foi realizado, pois o pressuposto de que todas as taxas variaram uniformemente ao longo da transição da fecundidade seria muito forte para ser adotado. A modificação realizada foi a opção pela aplicação do spline cúbico para se interpolar as taxas para os períodos intercensitários, o que permitiu que a tendência geral das taxas específicas decenais ditasse qual seria o nível da TEF no meio do decênio (AHLBERG; NILSON; WALSH, 1967). As variações principais entre a escolha aqui feita e sugestão de Frias e Oliveira (1991) ficaram concentradas entre os anos 1940 e 1960, sendo as estimativas da tese superiores às dos autores (Figura A1).

3. TENDÊNCIAS DA FECUNDIDADE DE COORTE AO LONGO DO SÉCULO XX

Para se responder à pergunta central da tese, “quando e onde começou a transição da fecundidade no Brasil”, lança-se mão, inicialmente, de duas das técnicas descritas no Capítulo 2: a série P_i/F_i^* de Brass (BRASS; COALE, 1968) e a razão de progressão entre as parturições (BRASS, 1985; FEENEY; YU, 1987; MOULTRIE; ZABA, 2013; NI BHROLCHAIN, 1987). Retomando o cerne das contribuições das técnicas, a primeira permite que se infira sobre a tendência do nível da fecundidade durante as décadas anteriores à data de referência do censo, ao se comparar a fecundidade retrospectiva das coortes (P_i – parturição) e a respectiva fecundidade corrente acumulada (F_i^*), devidamente ajustada pelo erro de período de referência.

Por sua vez, a segunda técnica possibilita traçar a progressão entre as parturições, além de se levantar evidências acerca do controle de fecundidade e, também, os níveis de fecundidade das coortes (TFT_c). Em conjunto, as técnicas permitem, respectivamente, um panorama geral da fecundidade por zonas urbana e rural do País, e estimativas dessa fecundidade para diferentes coortes, contribuindo para a compreensão da tendência histórica da transição da fecundidade no País e para responder, em parte, à pergunta central da tese. Ambas as estimativas foram realizadas segundo setores urbanos e rurais.

3.1. Tendências do nível da fecundidade entre 1935 e 1980 definidas pela série P/F: uma contribuição adicional do método P/F de Brass

Analisa-se, a seguir, o significado da série P_i/F_i^* . Lembrando que F_i^* é a fecundidade corrente acumulada, no meio do intervalo quinquenal de idade, ajustado pelo erro de período de referência. Ela corresponde à parturição média do grupo etário i , se as mulheres desta coorte tiverem experimentado, durante sua vida reprodutiva, as TEFs observadas nos 12 meses anteriores à data de referência do censo ou pesquisa, o que pressupõe que a fecundidade tenha se mantido constante nos últimos 32,5 anos. Neste caso, cumpridas as condições de não seletividade em relação à fecundidade das mulheres sobreviventes e das migrantes, a razão P_i/F_i^* será igual um, em todos os grupos etários, se porventura a informação sobre P_i estiver correta. Sabe-se que em P_i , nos grupos etários a partir de 30 anos, existe um erro crescente, por falta (erro de memória), razão pela qual, em uma situação de fecundidade constante, a série P_i/F_i^* apresenta-se decrescente.

Iniciado o processo de transição da fecundidade, caracterizado por seu declínio sustentado, F_i^* distancia-se da experiência pregressa da coorte i , uma vez que as TEFs observadas no período serão inferiores às aquelas experimentadas pelas mulheres dessa coorte ao longo do período reprodutivo, até o momento da pesquisa. Como indicador da fecundidade acumulada da coorte i , o erro, por falta, em F_i^* , será tanto maior quanto mais velhas as mulheres, dentro do período reprodutivo, e quanto mais rápido for o ritmo de declínio da fecundidade.

Na fase inicial de declínio da fecundidade, a série P_i/F_i^* se tornará menos decrescente do que anteriormente, quando a fecundidade era constante. Isso ocorrerá porque o erro, por falta, em F_i^* , provocado pela diferença entre as taxas específicas de fecundidade observadas no período e aquelas experimentadas pelas mulheres acima de 30 anos no passado, aproximará, artificialmente, F_i^* de P_i , fazendo com que o resultado da distribuição da razão P_i/F_i^* seja menos decrescente do que era nos períodos de fecundidade constante. A não ser que seja conhecida a série P_i/F_i^* quando a fecundidade ainda era constante, não há como inferir sobre o comportamento recente da fecundidade a partir de uma série decrescente, pois ela pode ser compatível com um contexto de fecundidade constante, de fecundidade decrescente (no início do processo) ou de fecundidade crescente.

Uma série P_i/F_i^* constante ou crescente, por idade, só ocorre em um contexto de fecundidade corrente declinante, decorrido um tempo após o início da transição, de tal modo que os erros, por falta, em F_i^* , se igualem ou suplantem os erros proporcionais, em P_i , frutos do erro de memória.

Em uma série P_i/F_i^* constante ou crescente, pode-se afirmar que a coorte de cada grupo etário esteve submetida, até o ponto médio do grupo etário anterior, a uma função de fecundidade de maior nível do que a coorte imediatamente mais jovem. Isso significa que as coortes compostas pelas mulheres em idade reprodutiva estão, cada uma delas, a trilhar funções de fecundidade de nível menor do que a coorte de idade imediatamente superior, de modo que a queda de fecundidade se dê no período. Nesta análise, o nível da função de coorte é entendido como a fecundidade de coorte acumulada, isto é, a parturição, até o ponto médio do intervalo etário da coorte em questão. Por isso, entende-se que a tendência traçada se refere ao comportamento acumulado das coortes em relação ao período. Obviamente, nada se pode afirmar sobre o segmento da função de fecundidade a ser ainda trilhada pela coorte dentro do período reprodutivo. Análise similar é feita por Moultrie (2013). A partir da história de nascimentos da DHS (*Demographic and Health Survey*), ele reconstitui as taxas específicas de fecundidade das coortes, transladando essas estimativas para o período e comparando ambas as estimativas

(MOULTRIE, 2013b). A interpretação aqui proposta é mais simples do que a do autor e não necessita da história de nascimentos das mulheres, sendo passível de aplicação a partir, somente, dos dados de um censo ou *survey*. Uma síntese dos possíveis resultados e interpretações da série P_i/F_i^* discutidas até aqui é apresentada no Quadro 3.1

*Quadro 3.1 - Conclusões segundo as tendências da série P_i/F_i^**

Cenário	Conclusões
Crescente	Queda de fecundidade das diversas coortes
Constante ¹¹	Queda mais lenta ou mais recente da fecundidade das diversas coortes
Decrescente	Compatível, em princípio, com aumento, queda recente ou constância da fecundidade das coortes

Fonte: Elaboração própria.

Neste contexto, o que se poder afirmar sobre a evolução da fecundidade de período? As mulheres do grupo etário quinquenal mais velho, de 45 a 49 anos, entraram no período reprodutivo, em média, 32,5 anos antes da data de referência da pesquisa. Se, naquele ano de partida, todas as demais coortes de idade superior já estivessem percorrendo funções de fecundidade de nível igual ou menor ao das coortes mais velhas, dentro do período reprodutivo, pode-se afirmar que a fecundidade de período dessa população já vem declinando há, pelo menos, 32,5 anos. Ao se analisar a transição da fecundidade, geralmente se parte do pressuposto de seu declínio sustentado ter-se iniciado a partir de um contexto estável de fecundidade constante (período pré-transicional). Aceito esse pressuposto, ao se inferir sobre o comportamento da evolução da fecundidade, através da série P_i/F_i^* , pode-se afirmar, com bastante segurança, que a fecundidade de período vinha declinando durante, pelo menos, as três décadas anteriores à data de referência da pesquisa, se a série se mostrar constante ou decrescente. Se a série P_i/F_i^* , no seu início crescente, passa a declinar a partir de um determinado grupo etário, pode-se afirmar que a fecundidade de período vem declinando há, pelo menos, $\bar{t} - 15$ anos, sendo $\bar{t}$ o ponto médio do último grupo etário das mulheres para as quais a série P_i/F_i^* é crescente. Quando se afirma que, através da série P_i/F_i^* , pode-se concluir

¹¹ Não há motivos para se acreditar que não haveria erro de memória, na parturição, nas estimativas para o Brasil, como um todo. Um simples teste foi feito na Figura A2, que está no Anexo 3 da tese. Uma série de coortes foram seguidas entre os Censos Demográficos de 1970 a 2010. Para todas as coortes que já tinham completado o período reprodutivo, a parturição estimada é menor no censo subsequente. Caso a fecundidade não seja seletiva segundo a mortalidade e a migração internacional, esta diferença seria explicada pelo erro de memória.

sobre a evolução da fecundidade corrente, e que a série P_i/F_i^* constante ou decrescente indica declínio sustentado da fecundidade de período durante as últimas três décadas e meia, não se nega a possibilidade de que possa ter havido, pontualmente, uma recuperação passageira dos níveis de fecundidade de período. Essa recuperação conjectural não será, com certeza, sinalizada pela parturição, que é uma variável de estoque.

As séries P_i/F_i^* do Brasil, como um todo, e das populações rural e urbana, calculadas a partir dos Censos Demográficos de 1970 e 1980, são apresentadas nas Figuras 3.1 a Figura 3.3, respectivamente. Desconsideraram-se os valores de P_1/F_1^* , por constituir uma estimativa limitada¹². Importante esclarecer que, no denominador, foram acumuladas as taxas específicas de fecundidade corrente declaradas (f_i^*), corrigidas pelo erro de período de referência estimado (P_2/F_2). Esse ajuste, como já referido, possibilita a comparação das séries P_i/F_i^* entre si, referentes tanto a períodos, quanto a populações diferentes, como aqui realizada, facilitando, sensivelmente, as análises comparativas, ao eliminar as distorções causadas por erros diferenciados de período de referência na fecundidade corrente declarada¹³. Este raciocínio é válido para a comparação de resultados de qualquer população, em qualquer ponto do tempo.

Três padrões emergem a partir deste exercício (Figura 3.1 a Figura 3.3), o que reflete o diferencial da evolução da fecundidade no País. Para o Brasil (Figura 3.1), como um todo, a série P_i/F_i^* de 1970, entre as idades 25 e 49 anos, é ligeiramente decrescente, o que consubstancia a hipótese de que a fecundidade poderia estar declinando no Brasil, como um todo, desde o final dos anos 1940. No entanto, não se pode chegar a nenhuma conclusão a partir dessa tendência. Há um aumento do segundo (20-24 anos) para o terceiro grupo etário (25-29 anos), indicando que a fecundidade estaria declinando, pelo menos, desde o primeiro quinquênio dos anos 1950. A população rural (Figura 3.2) apresenta uma série decrescente, em 1970. Portanto, não se pode chegar a uma conclusão a respeito da evolução do nível da fecundidade da população rural nas décadas anteriores à 1970, a partir dessa série. Por outro lado, a série da população urbana (Figura 3.3), em 1970, é crescente até o grupo etário de 30 a 34 anos e ligeiramente decrescente nas demais. Pode-se afirmar que a fecundidade corrente da

¹² Como a informação é referente às mulheres entre 15 e 19 anos, ela pode conter erros amostrais significativos na fecundidade corrente declarada, assim como distorções sérias na declaração da informação (BRASS; COALE, 1968).

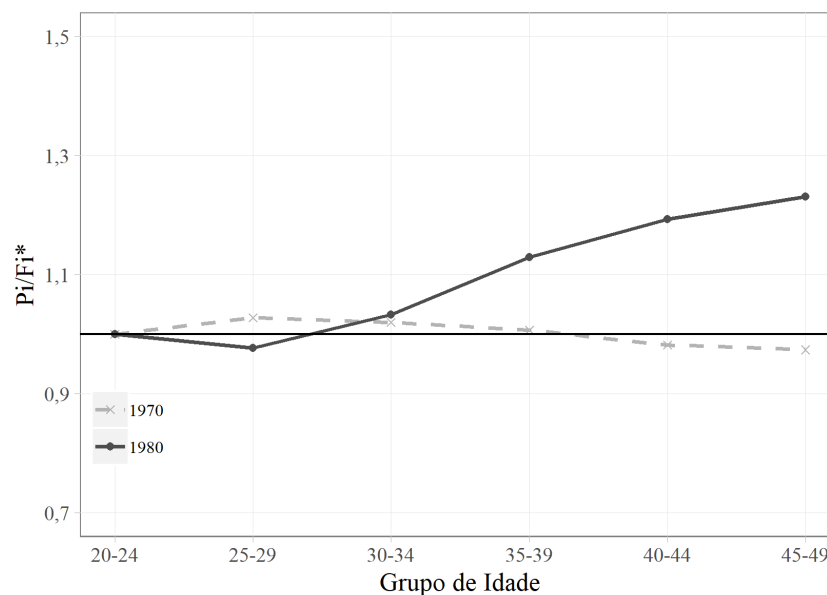
¹³ Apesar dos valores de P_2/F_2 serem relativamente estáveis no País e nas suas regiões entre 1980 e 2010 (CARVALHO; GONÇALVES; SILVA, 2018), o mesmo não pode ser dito em relação a 1970, quando a informação sobre o número de filhos tidos nos últimos 12 meses foi captada de maneira diferente daquelas dos censos subsequentes. Para se comparar as estimativas elaboradas a partir dos Censos de 1970 e 1980, e por setores do domicílio, é imprescindível que se faça tal ajuste.

população urbana brasileira vinha decrescendo há, pelo menos, 32,5 anos, ou seja, desde meados dos anos 1930.

A robustez da conclusão advém do fato de que, ao se iniciar o processo de declínio sustentado da fecundidade, quando a série P_i/F_i^* era certamente decrescente, levou-se um tempo até que ela se tornasse constante e, em seguida, crescente com a idade. Quanto mais rápido for o declínio da fecundidade, menor será o tempo a decorrer para que a série decrescente se torne constante e, posteriormente, crescente.

A série P_i/F_i^* para a média nacional (Figura 3.1), em 1980, confirma o que havia sido apontado pela série de 1970: a fecundidade já estava declinando no início dos anos 1950. Entretanto, toda a série é crescente, segundo a idade, o que permite concluir que a fecundidade, como média nacional, já estava caindo desde o final da década de 1940. Vale destacar que o crescimento da série entre P_2/F_2^* e P_3/F_3^* , em 1970, mencionado acima, se repete, em 1980, entre P_4/F_4^* e P_6/F_6^* .

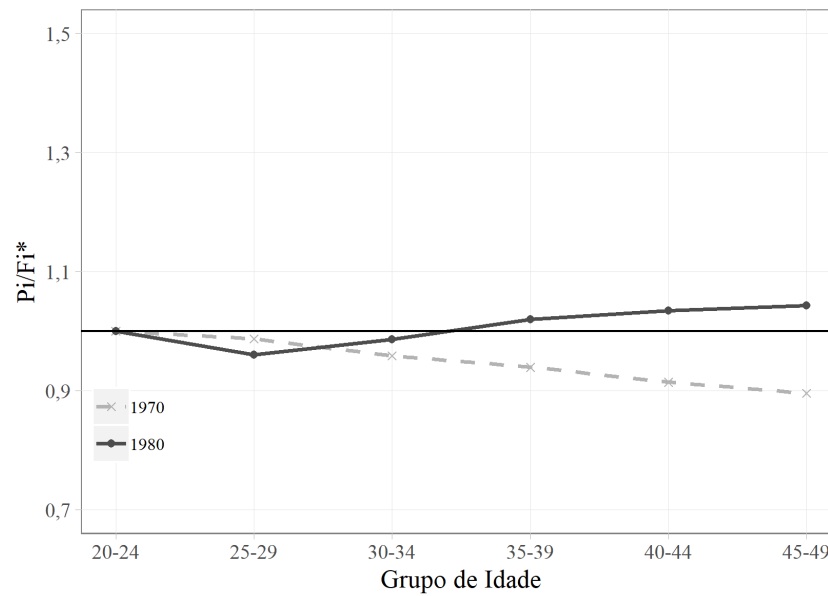
Figura 3.1 – Séries P_2/F_2^* a P_7/F_7^* , população total, Brasil, 1970 e 1980



Fonte: Estimado a partir do Censo Demográfico do Brasil, 1970 e 1980.

Nota: F_i^* foi ajustado pelo erro de período de referência, como descrito na equação 2.2.

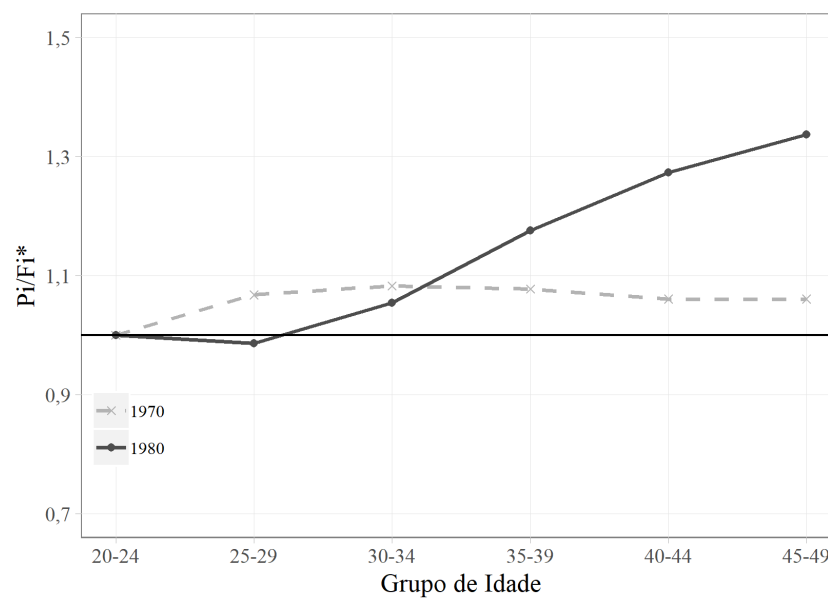
Figura 3.2 – Séries P_2/F_2^* a P_7/F_7^* , população rural, Brasil, 1970 e 1980



Fonte: Estimado a partir do Censo Demográfico do Brasil, 1970 e 1980.

Nota: F_i^* foi ajustado pelo erro de período de referência, como descrito na equação 2.2.

Figura 3.3 – Séries P_2/F_2^* a P_7/F_7^* , população urbana, Brasil, 1970 e 1980



Fonte: Estimado a partir do Censo Demográfico do Brasil, 1970 e 1980.

Nota: F_i^* foi ajustado pelo erro de período de referência, como descrito na equação 2.2.

A série P_i/F_i^* , do Brasil, como um todo, estimada a partir dos dados do Censo Demográfico de 1980 permite afirmar que, na zona urbana (Figura 3.3), a fecundidade declinou durante todo o

período entre o final dos anos 1940 e 1980. A tendência de crescimento da série é clara. Além disso, os valores de P_3/F_3^* a P_7/F_7^* crescem rapidamente, indicando que as diferenças de nível entre a fecundidade dessas coortes e a fecundidade corrente de 1980, divergem fortemente. Quanto mais velhas as coortes, maior o nível de fecundidade por elas vividas e maior a diferença com a coorte imediatamente mais nova. No caso da população rural (Figura 3.2), pode-se afirmar que a fecundidade também vinha caindo, pelo menos desde 1950, haja vista a tendência crescente de P_i/F_i^* a partir da idade 25-29 até 45-49 anos. No entanto, as diferenças entre os níveis de fecundidade de coorte e aqueles da fecundidade corrente de 1980 não eram tão acentuadas quanto aquelas observadas na população urbana do Brasil. Isso devido à menor inclinação da série P_i/F_i^* rural. Ao se comparar, mais uma vez, as Figuras 3.2 e 3.3, pode-se inferir que houve um interregno entre o início do declínio da fecundidade das duas populações, sendo o da rural mais tardio.

Ponto importante a salientar é que, em 1980, a razão P_3/F_3^* é menor do que P_2/F_2^* , portanto, menor do que um, tanto na zona rural, quanto na urbana. O mesmo é observado em quase todas as regiões (Figuras 3.4 a 3.9). Como as taxas específicas de fecundidade corrente foram corrigidas a partir de P_2/F_2 , se esperaria um P_3/F_3^* superior ao P_2/F_2^* , refletindo a queda que já estaria acontecendo no País há décadas. Uma possível explicação para tal, pelo menos em parte, seria a estabilização dos níveis de fecundidade corrente no País, entre 1975 e 1980, quando teria havido, inclusive, um leve aumento em algumas regiões (CARVALHO; WONG, 1992; WONG, 1985, 1986; WONG; OLIVEIRA, 1984). Para São Paulo, há registro de que houve, no primeiro quinquênio, postergação e, em seguida, recuperação da fecundidade. Pelo menos parte da queda registrada entre 1970-1975, teria sido recuperada nos anos 1980 pela mesma coorte (WONG, 1985). Ao se acumular F_3^{*14} , utilizando o f_1 e o f_2 correntes, como experiência pregressa das mulheres de 25 a 29 anos de idade, quando elas tinham entre 15 e 24 anos, estar-se-ia acumulando taxas levemente superiores às que elas realmente vivenciaram, resultando em um P_3/F_3^* inferior a um. O mesmo não se observa para as mulheres entre 30 e 49 anos porque, provavelmente, tiveram uma fecundidade pregressa superior àquela corrente de 1980.

Retomando, vale fazer uma última ponderação sobre a análise acima. A maior inclinação da série P_i/F_i^* estimada a partir do Censo Demográfico de 1980 indica que a diferença entre a fecundidade de coorte acumulada até o grupo etário i e a fecundidade corrente é maior, em

¹⁴ F_3 é estimado por $5*(f_1+f_2) + k_3*f_3$. Portanto, somente f_3 realmente pertence à coorte de mulheres que, em 1980, tinham entre 25 e 29 anos de idade. Os valores f_1 e f_2 corresponde à fecundidade corrente.

1980, do que em 1970, apontando para uma aceleração do declínio da fecundidade corrente, já que a diferença entre coorte e período cresceu entre os censos.

Uma das principais características do Brasil é a sua enorme heterogeneidade, também presente na dinâmica demográfica. Por isso, além do caráter seletivo do início da transição, níveis e tendências da fecundidade também variaram no espaço. Consequentemente, grande parte da diversidade dos processos fica oculta ao se analisar somente o País, como um todo. Em seguida, as séries P_i/F_i^* são apresentadas para as 10 regiões definidas no Capítulo 2: Amazônia, Nordeste Central, Nordeste Setentrional, Nordeste Meridional, Centro-Oeste, Leste, Paraná, Extremo Sul, Rio de Janeiro e São Paulo.

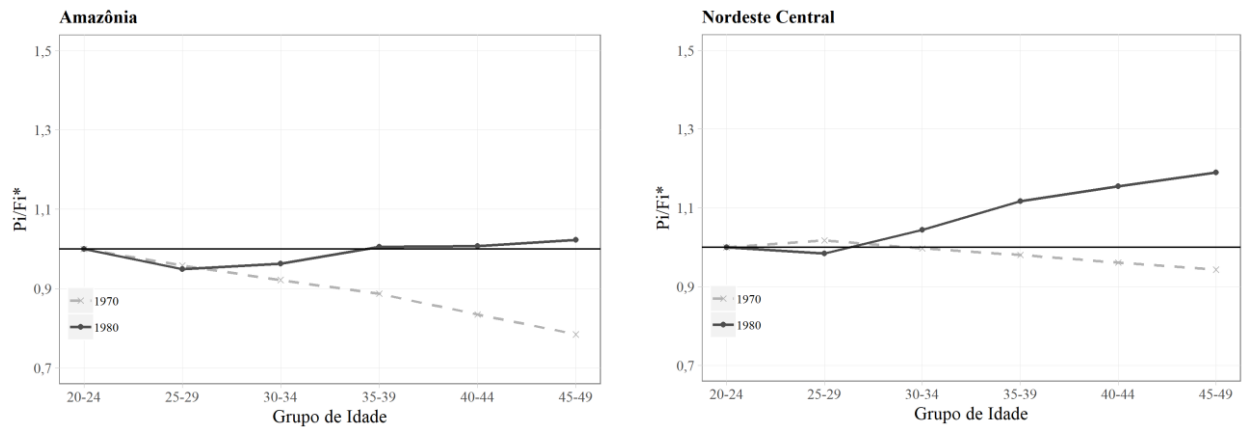
A Figura 3.4 apresenta a série P_i/F_i^* para a população rural e urbana da Amazônia, em 1970 e 1980, além da média regional. Dos dados do primeiro censo, nenhuma inferência pode ser feita sobre a evolução da fecundidade rural na região dado que, como já explicado antes, um perfil constantemente declinante a série P_i/F_i^* implica, principalmente, erros de memória na declaração da parturição, o qual é crescente com a idade. Já no segundo, a série é menos declinante que em 1970, havendo indícios de que a fecundidade rural estaria começando a declinar lentamente, pois as diferenças entre P_3/F_3^* a P_5/F_5^* não são expressivas.

Apesar da série declinante a partir de P_4/F_4^* , na população urbana, os valores referentes às mulheres mais jovens da Amazônia indicam que a fecundidade corrente vinha caindo, ao menos durante os 15 anos anteriores ao Censo Demográfico de 1970. O declínio mais do que compensou os erros crescentes, por falta, na parturição declarada. Ao contrário da série nacional, a tendência de queda dos valores de P_i/F_i^* é clara para mulheres urbanas acima de 30-34 anos. As conclusões para a região Amazônica são confirmadas a partir da série P_i/F_i^* baseada nos dados de 1980. É notável a série crescente para mulheres acima de 25-29 anos, indicando que a fecundidade da população urbana estaria declinando, pelo menos, desde o segundo quinquênio da década de 1940.

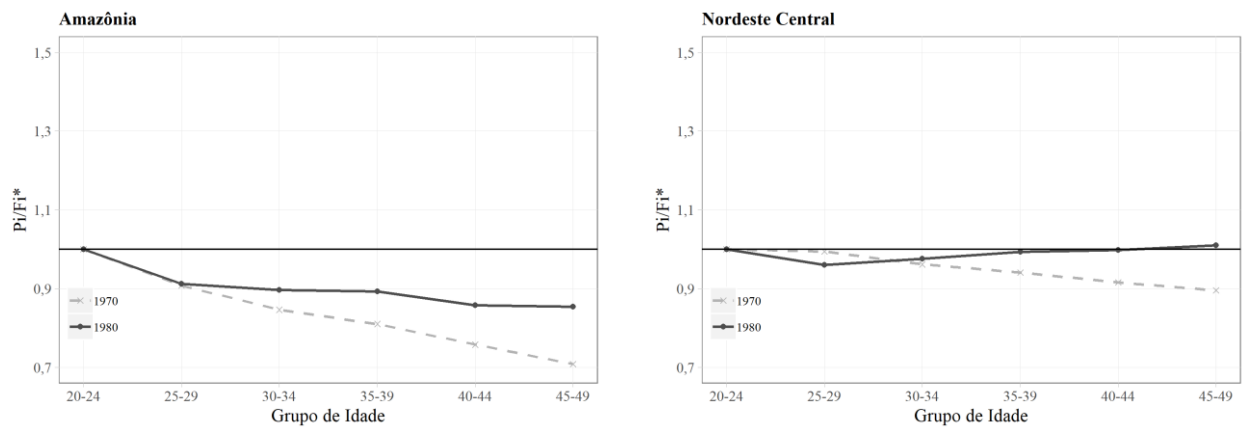
Na zona rural do Nordeste Central (Figura 3.4), da mesma forma que na Amazônia, a série P_i/F_i^* , declinante, pouco diz sobre a tendência recente da fecundidade regional. A série referente a 1980, praticamente constante, estaria indicando o início de queda sustentada da fecundidade já no final dos anos 1940.

Figura 3.4 – Séries P_2/F_2^* a P_7/F_7^* , população total, rural e urbana, Amazônia e Nordeste Central, 1970 e 1980

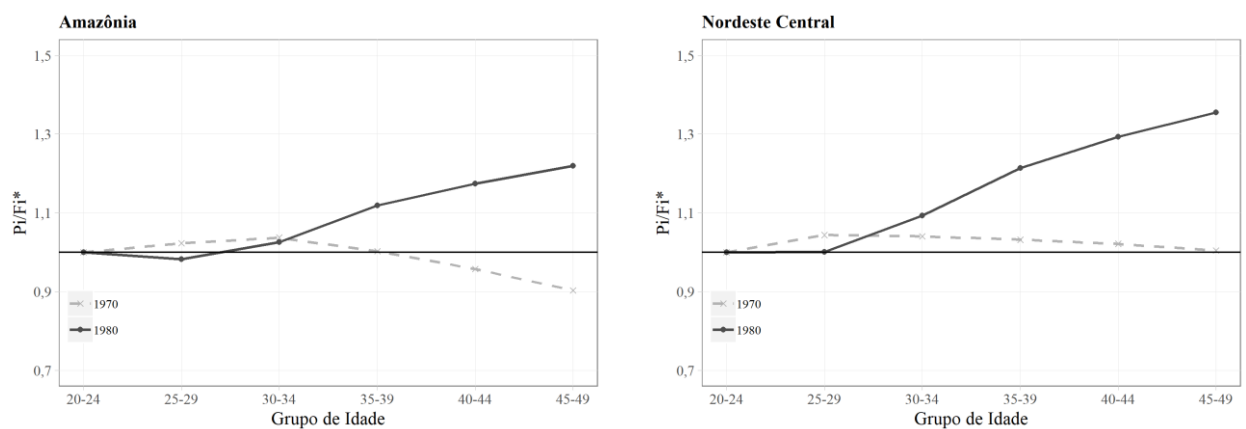
a) Total



b) Rural



c) Urbano



Fonte: Estimado a partir do Censo Demográfico do Brasil, 1970 e 1980.

Nota: F_i^* foi ajustado pelo erro de período de referência, como descrito na equação 2.2.

Em relação aos dados da população urbana do Nordeste Central, os dados de 1970 sugerem que a população urbana já vinha vivenciando declínio sustentado da fecundidade, ainda que a um ritmo lento, desde o fim dos anos 1930. Já os dados de 1980 indicam rápido declínio da fecundidade urbana nas décadas anteriores, com diferenças estáveis entre as diversas coortes.

Deve-se lembrar que a série P_i/F_i^* do Nordeste Central refere-se à média de seis estados e, conseqüentemente, pode estar encobrindo uma grande heterogeneidade intrarregional. Por isso, abaixo são apresentadas as estimativas para dois estados específicos: o Ceará e o Rio Grande do Norte. Na população rural do Ceará e do Rio Grande do Norte (Figura 3.5), em 1970, nada pode ser dito sobre a evolução pretérita dos níveis da fecundidade. No Censo Demográfico de 1980, a série apresenta-se levemente crescente no Ceará, o que indicaria o início da queda já nos anos 1960. No caso da população rural do Rio Grande do Norte, os dados baseados em 1980 geram uma série claramente crescente a partir do terceiro grupo etário, indicando declínio da fecundidade rural já a partir dos anos 1960.

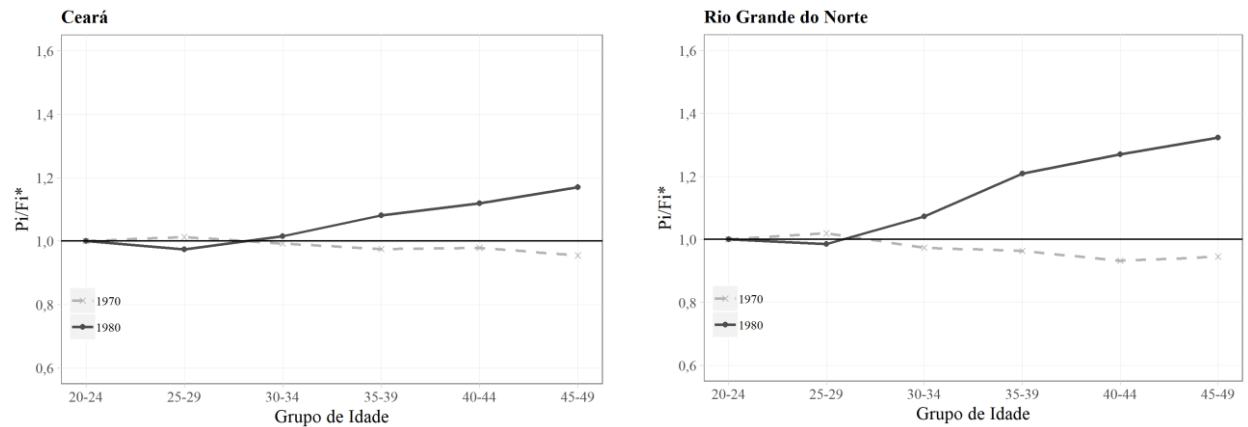
Nas zonas urbanas tanto do Ceará, quanto do Rio Grande do Norte, em 1970, torna-se evidente a tendência de queda da fecundidade, refletida pelas séries constantes. A fecundidade estaria basicamente declinando durante os últimos 32,5 anos, ou seja, desde a metade da década de 1930. Em ambos os estados pode-se concluir que a fecundidade já estava declinando nas zonas urbanas, o que não ficou tão claro ao se analisar o Nordeste Central, como um todo.

Com relação à média dos estados, a série do Rio Grande do Norte ainda é declinante, em 1970, com uma inclinação menos acentuada do que a estimada para a população rural do estado. O mesmo não se pode afirmar para o Ceará, cuja série P_i/F_i^* é muito próxima de um, indicando que no estado, como um todo, a fecundidade também já estava caindo desde o final dos anos 1930.

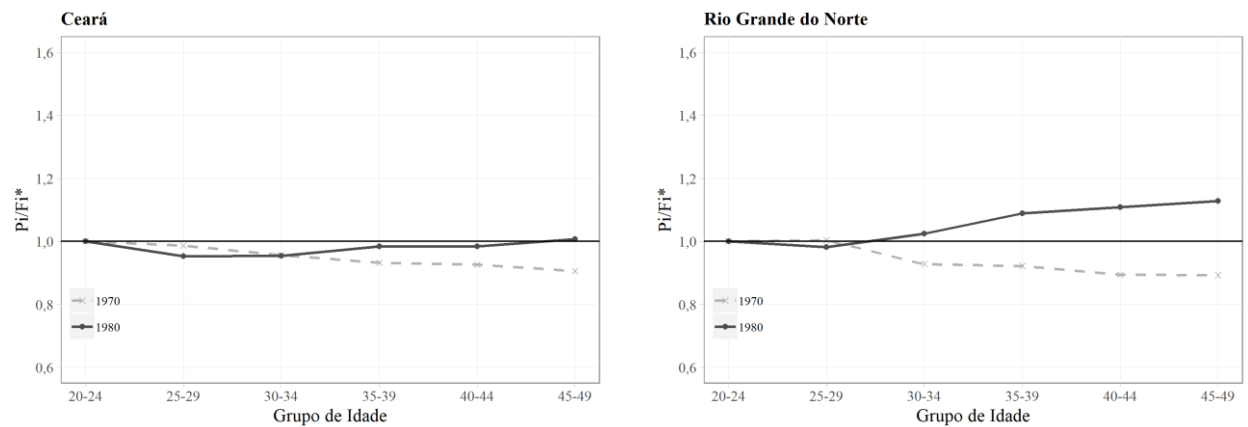
Ao se comparar, nas populações urbanas, as séries P_i/F_i^* do Ceará e do Rio Grande do Norte, de 1970, com aquelas das regiões Leste, Centro-Oeste e Paraná, do mesmo ano, e que serão analisadas em seguida, observa-se serem elas muito semelhantes. Portanto, trata-se de populações com evoluções parecidas da trajetória de descenso da fecundidade urbana, mas nada se pode inferir quanto a seus níveis.

Figura 3.5 – Séries P_2/F_2^* a P_7/F_7^* , população total, rural e urbana, Ceará e Rio Grande do Norte, 1970 e 1980

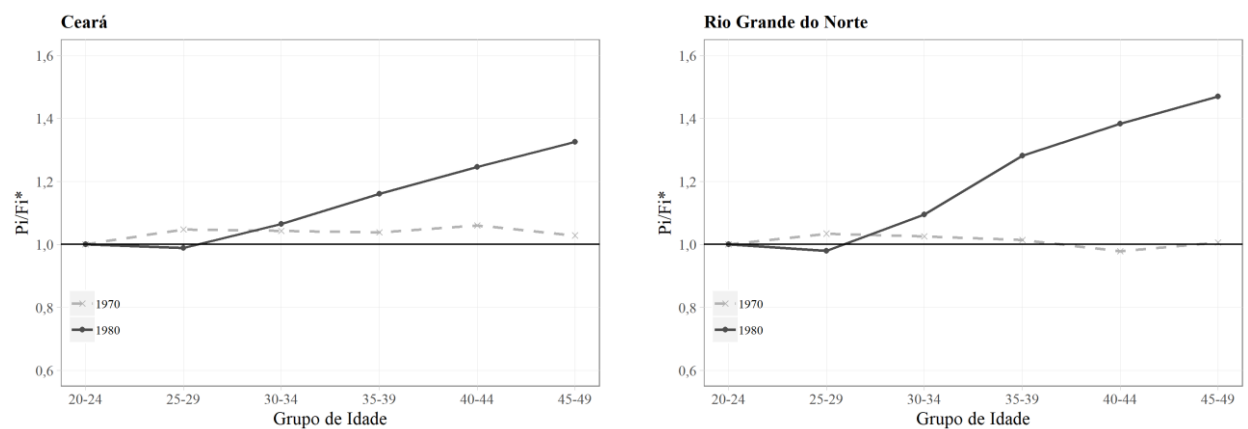
a) Total



b) Rural



c) Urbano

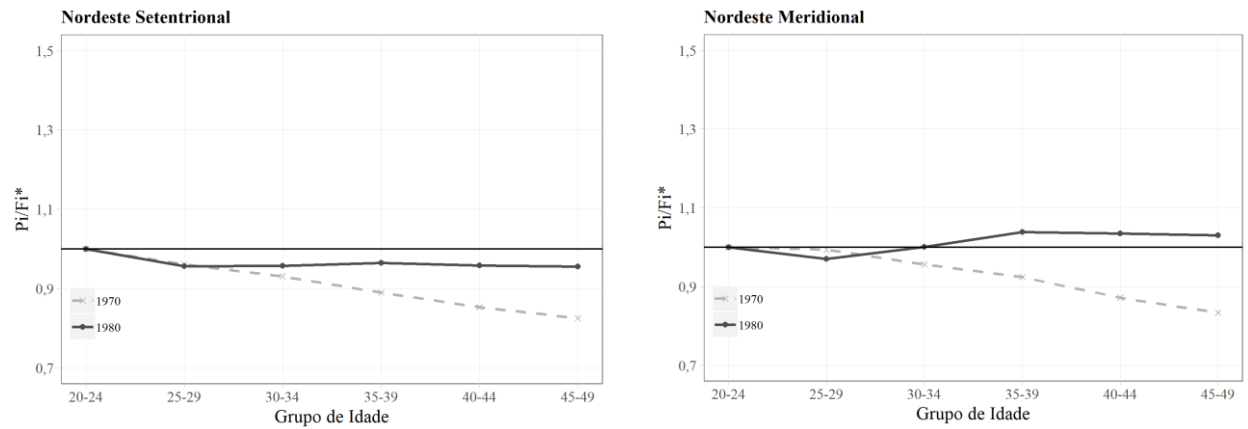


Fonte: Estimado a partir do Censo Demográfico do Brasil, 1970 e 1980.

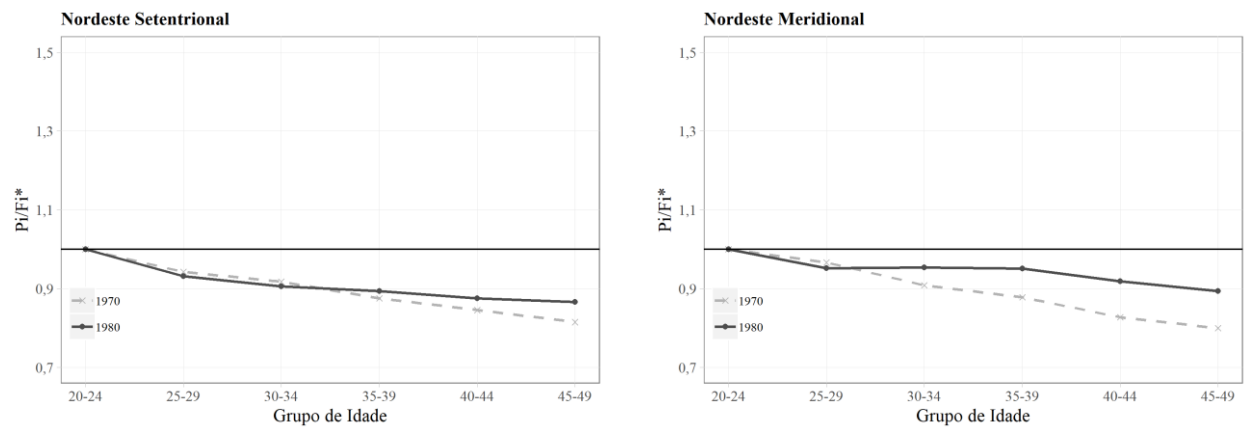
Nota: F_i^* foi ajustado pelo erro de período de referência, como descrito na equação 2.2.

Figura 3.6 – Séries P_2/F_2^* a P_7/F_7^* , população total, rural e urbana, Nordeste Setentrional e Nordeste Meridional, 1970 e 1980

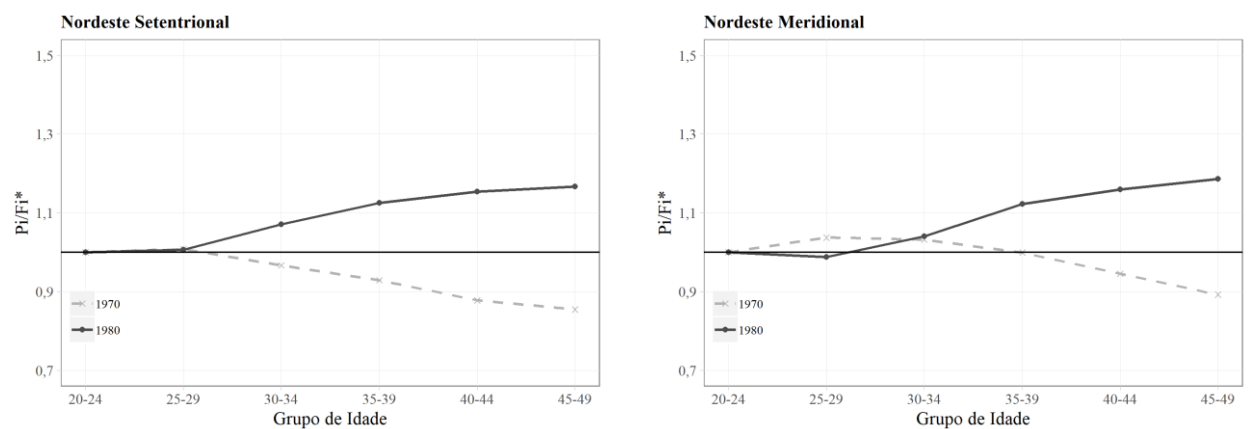
a) Total



b) Rural



c) Urbano



Fonte: Estimado a partir do Censo Demográfico do Brasil, 1970 e 1980.

Nota: F_i^* foi ajustado pelo erro de período de referência, como descrito na equação 2.2.

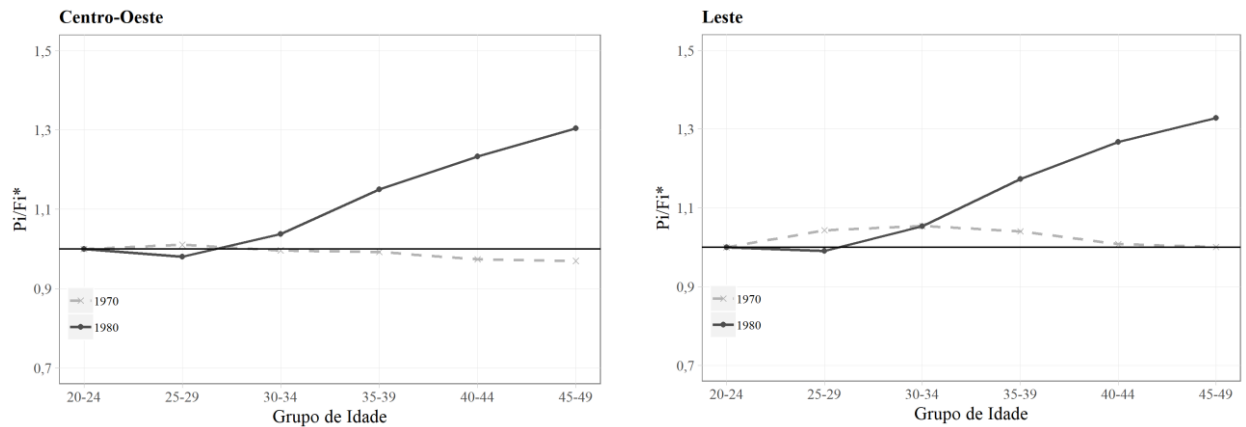
Pouco se pode afirmar a partir das séries P_i/F_i^* , em 1970, das populações rurais do Nordeste Setentrional e do Nordeste Meridional, assim como da média estadual (Figura 3.6). Em ambos, as séries são descendentes, como um todo. Por outro lado, em 1980, a série do Nordeste Meridional referente à população rural apresenta indícios de queda da fecundidade desde o fim dos anos 1940. O mesmo não pode ser afirmado em relação ao Nordeste Setentrional. Ambas as séries, de 1970 e 1980, são decrescentes e semelhantes.

Nas populações urbanas do Nordeste Central e do Nordeste Meridional, segundo os dados de 1970, P_3/F_3^* é maior que P_2/F_2^* , sugerindo que a queda da fecundidade estaria ali acontecendo há, pelo menos 12,5 anos, ou seja, a partir de, aproximadamente, 1955. Por sua vez, as histórias contadas pelas séries P_i/F_i^* de 1980 no Nordeste Setentrional e no Nordeste Meridional, indicam que cada coorte da população urbana, em 1980, havia experimentado um número médio de filhos nascidos vivos maior do que a coorte imediatamente mais jovem, se feita a comparação na mesma idade.

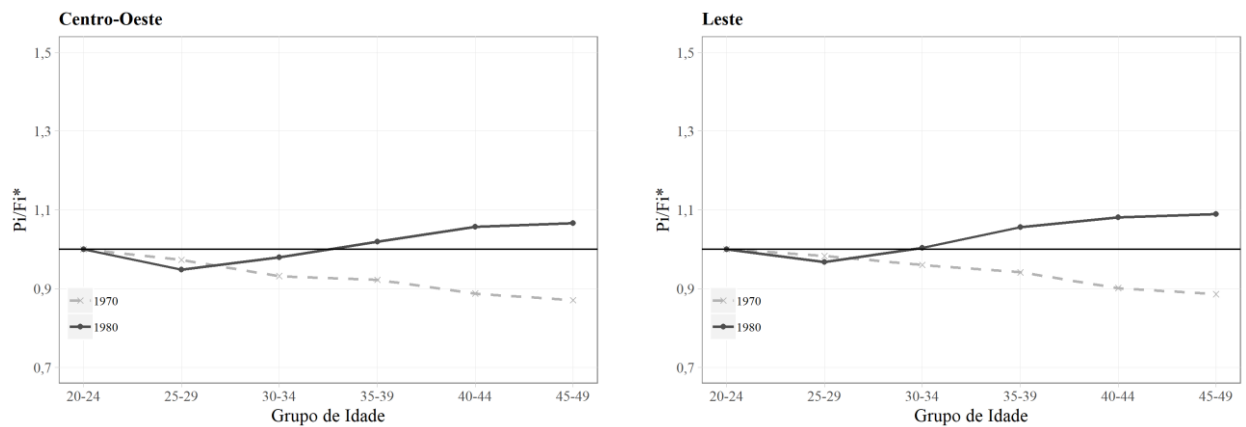
A seguir, são apresentadas as séries do Centro-Oeste, do Leste (Figura 3.7), do Paraná e do Extremo Sul (Figura 3.8). Em 1970, as séries P_i/F_i^* das populações rurais são decrescentes nas duas primeiras regiões, o que não permite levantar uma hipótese robusta sobre a tendência do nível da fecundidade rural nas décadas anteriores ao censo. Há de se observar que, no Paraná, a série rural é bem menos declinante do que no Leste e no Centro-Oeste, enquanto nas duas últimas as inclinações são muito parecidas. Isso pode sugerir que a fecundidade rural já vinha declinando em ritmo lento no Paraná. No Extremo Sul, a série P_i/F_i^* rural é claramente constante, o que permite afirmar que as mulheres da zona rural vinham reduzindo sua fecundidade desde o final da década de 1930. Os dados do Censo Demográfico de 1980 reforçam este argumento. Apesar das séries serem crescentes em todas as três regiões, sugerindo declínio da fecundidade rural desde o final dos anos 1940, a maior inclinação é justamente a do Extremo Sul, apontando para um início de queda da fecundidade rural mais cedo e/ou com um ritmo de declínio mais rápido.

Figura 3.7 – Séries P_2/F_2^* a P_7/F_7^* , população total, rural e urbana, Centro-Oeste e Leste, 1970 e 1980

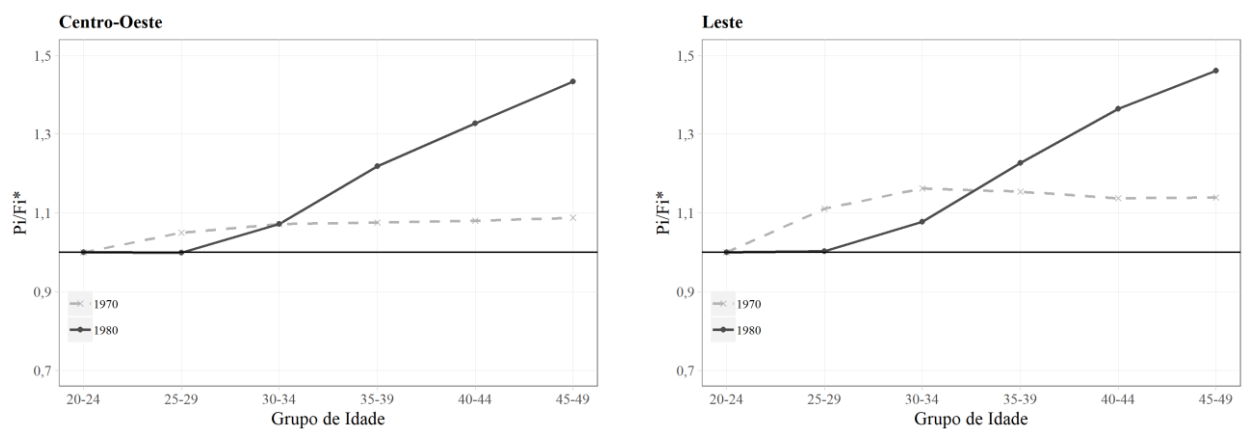
a) Total



b) Rural



c) Urbano

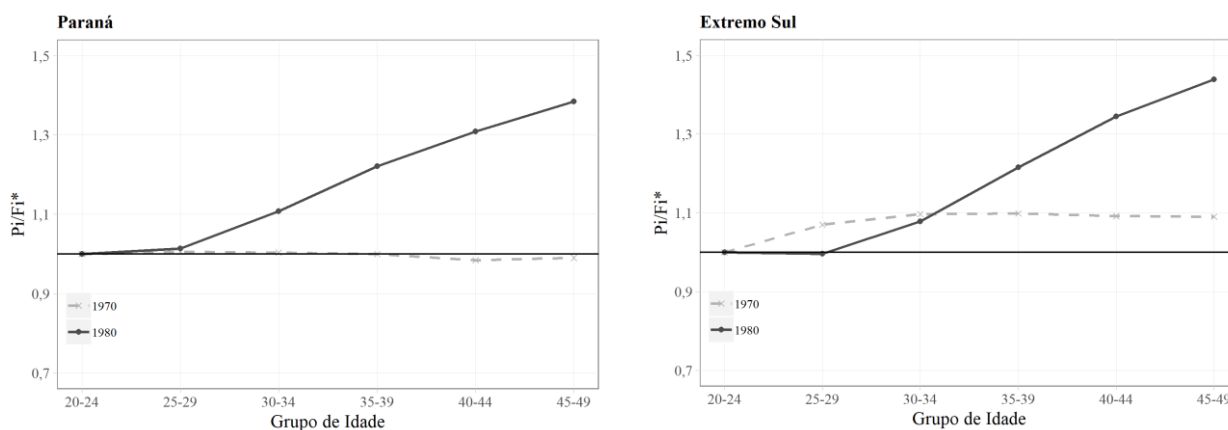


Fonte: Estimado a partir do Censo Demográfico do Brasil, 1970 e 1980.

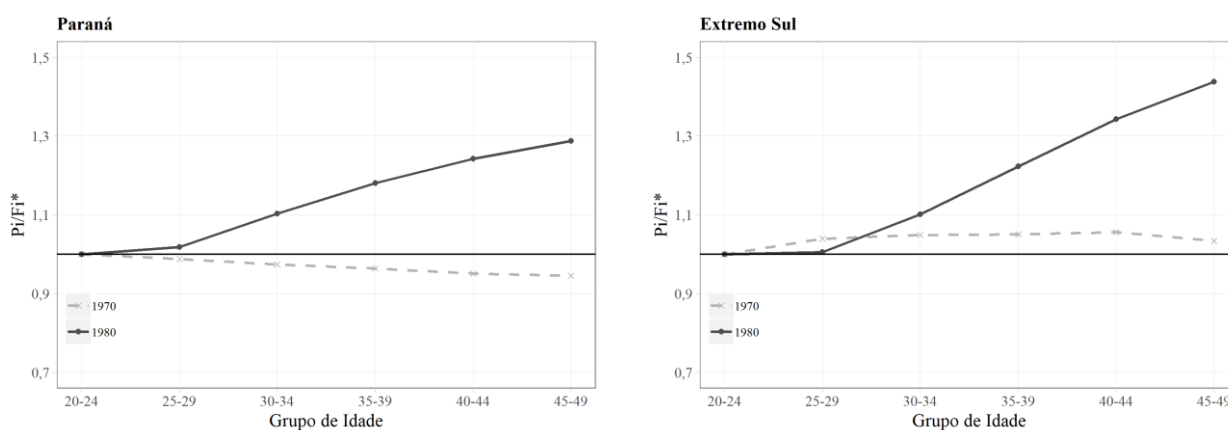
Nota: F_i^* foi ajustado pelo erro de período de referência, como descrito na equação 2.2.

Figura 3.8 – Séries P_2/F_2^* a P_7/F_7^* , população total, rural e urbana, Paraná e Extremo Sul, 1970 e 1980

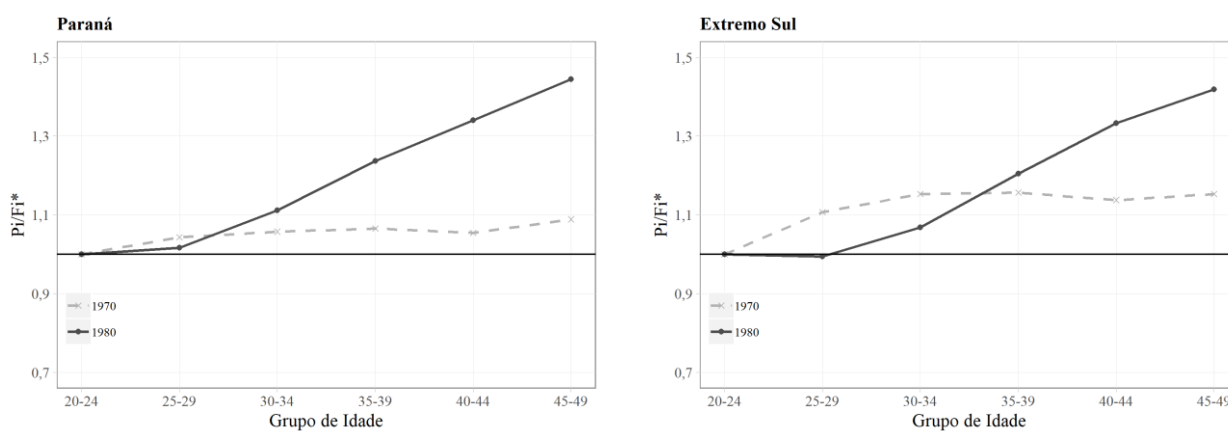
a) Total



b) Rural



c) Urbano



Fonte: Estimado a partir do Censo Demográfico do Brasil, 1970 e 1980.

Nota: F_i^* foi ajustado pelo erro de período de referência, como descrito na equação 2.2.

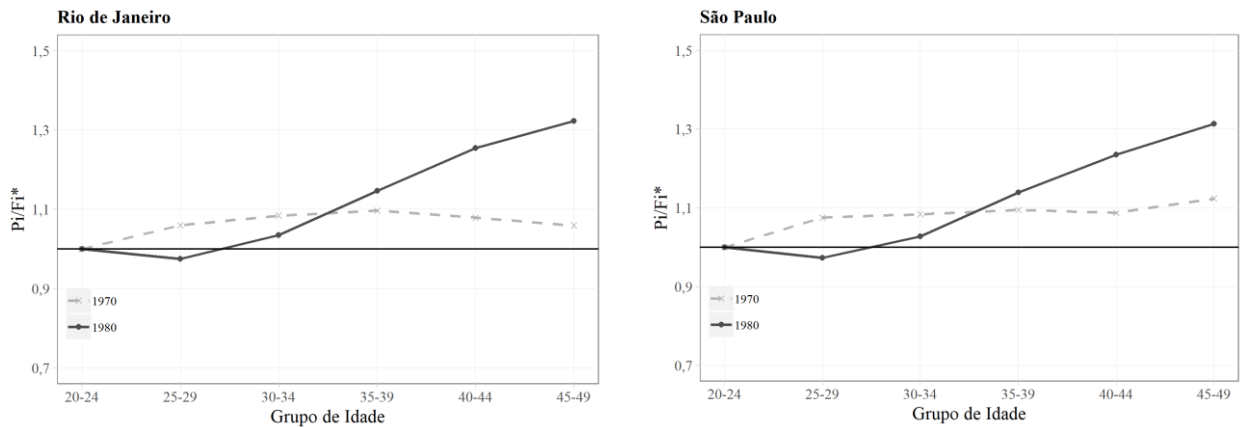
A série P_i/F_i^* das populações urbanas, em 1970, refletem uma tendência diferenciada da fecundidade em relação às populações rurais, mas com tendências similares entre elas. As séries urbanas são levemente crescentes, o que permite concluir que a fecundidade de coorte já tinha começado a cair, pelo menos, desde o final dos anos 1930. As séries P_i/F_i^* estimadas a partir dos dados do Censo Demográfico de 1980, mais crescentes do que aquelas de 1970, reforçam as conclusões baseadas nos de 1970: a fecundidade vinha declinando a partir, pelo menos, do fim dos anos 1940. A aparente contradição entre a data mais retrocedida no tempo, a partir da qual pode-se estar seguro sobre o declínio da fecundidade de coorte (Censo Demográfico de 1970, a partir do final dos anos 1930; Censo Demográfico de 1980, a partir do final dos anos 1940), deve-se ao fato de que as mulheres mais velhas, em 1980, entraram no período reprodutivo a partir de 1945.

Como consequência dos padrões analisados, existe uma variação entre as quatro regiões, quanto as tendências das séries P_i/F_i^* para o total populacional. Enquanto a série do Centro-Oeste é levemente declinante, as do Leste e do Paraná são praticamente constantes, próximas de um. A série referente ao Extremo Sul é aquela que mais destoa dentre as quatro. Claramente, existem indícios de que a queda da fecundidade estava em curso na região, pelo menos, desde o fim dos anos 1930. Portanto, ao não se desagregar a região Sul em duas, Paraná e Extremo Sul, parte da heterogeneidade das tendências da fecundidade de coorte seriam perdidas.

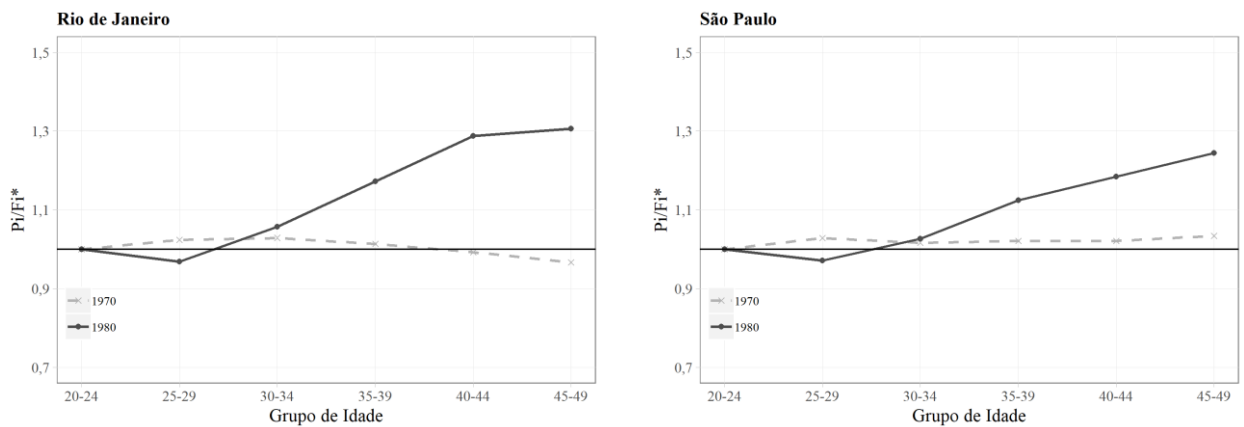
As duas últimas regiões, Rio de Janeiro e São Paulo (Figura 3.9), apresentam tendências, em 1970, nas populações rurais, diferentes das demais regiões até aqui analisadas, com exceção do Extremo Sul. As suas populações rurais apresentam, em 1970, séries praticamente constantes, ou próximas disso, o que indica declínio de fecundidade desde, pelo menos, o segundo quinquênio dos anos 1930. No Rio de Janeiro, a partir de 30-34 anos os valores de P_i/F_i^* são levemente decrescentes. A série está a apontar queda de fecundidade rural a partir, pelo menos, de 1955. Em São Paulo, a fecundidade rural estaria caindo, ainda que a ritmo lento, desde o fim dos anos 1930. Todas as séries rurais referentes a 1980 crescem rapidamente com a idade das mulheres, marcando o forte descompasso entre a fecundidade das coortes mais velhas e a corrente de 1970, nas populações rurais.

Figura 3.9 – Séries P_2/F_2^* a P_7/F_7^* , população total, rural e urbana, Rio de Janeiro e São Paulo, 1970 e 1980

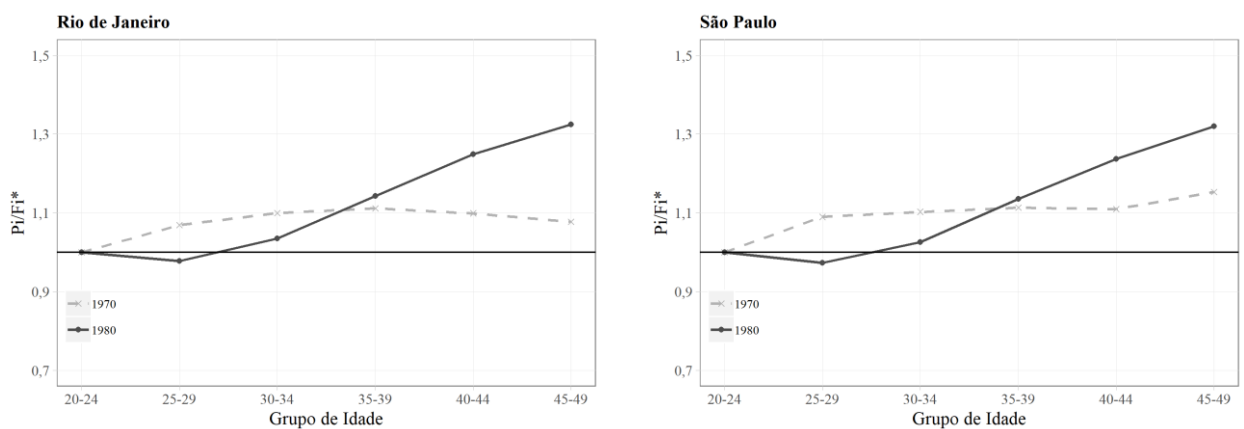
a) Total



b) Rural



c) Urbano



Fonte: Estimado a partir do Censo Demográfico do Brasil, 1970 e 1980.

Nota: F_i^* foi ajustado pelo erro de período de referência, como descrito na equação 2.2.

As séries P_i/F_i^* das populações urbanas, em 1970, do Rio de Janeiro e São Paulo, indicam queda de fecundidade de coorte nessas regiões, a partir, pelo menos, do fim dos anos 1930. O fato de se apontar declínio da fecundidade de coorte nas populações urbana e rural poderia sugerir que ambas teriam iniciado a transição da fecundidade de coorte na mesma época ou que o lag temporal entre a primeira e a segunda teria sido compensado pelo ritmo mais rápido de transição na zona rural, de forma que, em 1970, ambas apresentaram séries P_i/F_i^* com tendências próximas. Segundo a teoria da modernização, a primeira hipótese seria por demais forte para ser assumida. É mais plausível afirmar que, provavelmente, a queda já vinha se dando antes do início da década de 1930 na população urbana, talvez lentamente. O início da transição na população rural provavelmente teria se dado depois. Em 1970, ambas tinham séries praticamente constantes, apresentando aquelas das zonas urbanas mais crescentes que aquelas das zonas rurais. Isso sugere uma maior diferença entre a fecundidade de coorte na população urbana.

3.2. *Progressão entre as parturições*

As estimativas referentes às progressões entre as parturições foram realizadas para o Brasil e cada uma das 10 regiões, para coortes que iniciaram o período reprodutivo, aproximadamente, no quinquênio 1905-1910. Portanto, são mulheres que nasceram, no mínimo, em 1895. Isso é válido somente para o total populacional. Buscou-se agrupar regiões que tiveram padrões de variação semelhante entre as coortes. Com os dados do Censo Demográfico de 1940, a distribuição de mulheres, segundo o número de filhos tidos nascidos vivos foi feita pelo IBGE apenas para o total populacional. Portanto, não foi possível desagregar a análise entre populações urbana e rural, nesse censo. Além disso, os dados para as mulheres acima de 50 anos são para grupos etários decenais, o que limitou a análise. Optou-se por não utilizar tais informações, restringindo as estimativas às mulheres de 40 a 44 anos e 45 a 49 anos. Partiu-se do pressuposto que, nessas idades, as mulheres já teriam terminado o período reprodutivo. As TFT_c para o início do século XX estariam, portanto, levemente subestimadas.

Antes de se discutir as razões de progressão entre as parturições, apresenta-se a proporção de mulheres em cada parturição para o total populacional. O início da série diz respeito às mulheres de 45-49 anos, no Censo Demográfico de 1940. Elas teriam entrado no período reprodutivo, em média, há 32,5 anos, portanto, no quinquênio 1905-1910. O foco esteve nos extremos: mulheres sem filhos (Figura 3.10), mulheres com apenas um filho nascido vivo (Figura 3.11), mulheres com seis filhos nascidos vivos (Figura 3.12) e mulheres com sete ou mais filhos nascidos vivos

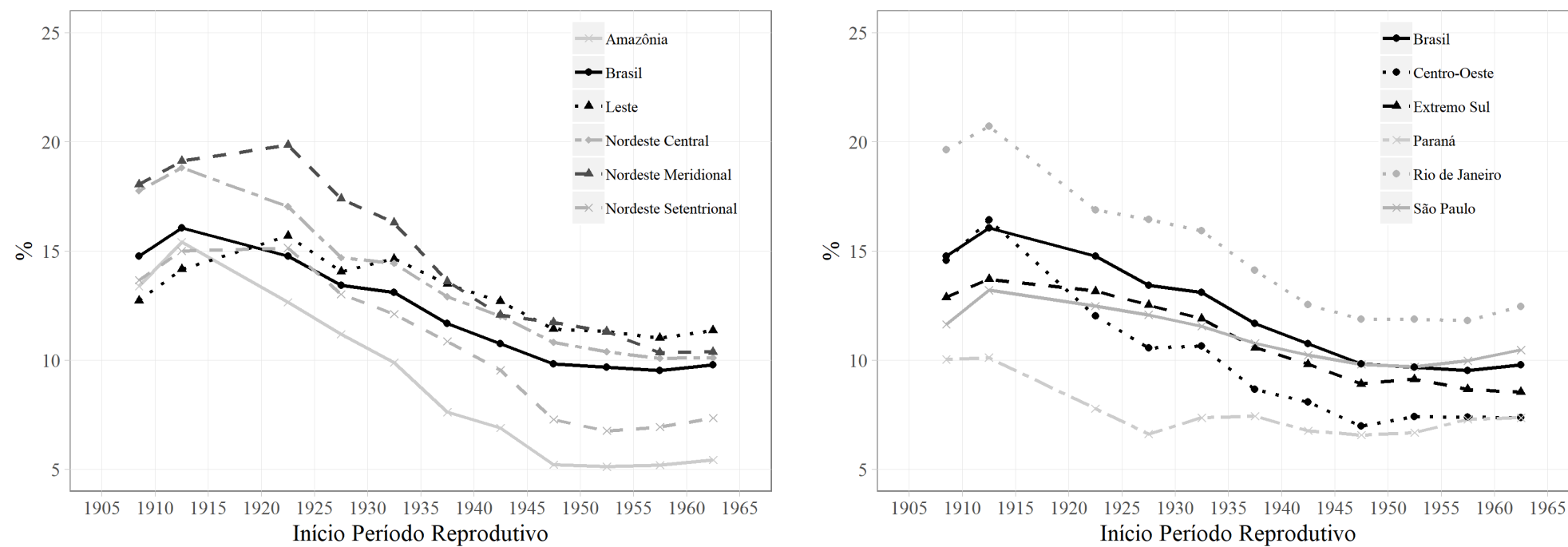
(Figura 3.13). No Anexo 3 está síntese da composição por parturição, em cada uma das dez regiões, de acordo com as coortes (Figura A3 a A13). Optou-se por apresentar apenas as Figuras 3.10 a 3.13 nesta seção, para que as análises fossem menos exaustivas.

Para o Brasil, média das 10 regiões, o pico da proporção de mulheres que permaneciam sem ter pelo menos um filho teria se dado na coorte que entrou no período reprodutivo no quinquênio 1910-1915, proporção essa próxima a 16%. As coortes subsequentes apresentaram uma redução na incidência de mulheres sem filhos, sendo que a coorte que entrou no período reprodutivo, entre 1950-1955, teve o menor valor: 10%. Já as coortes mais jovens teriam estabilizado tal comportamento. Ou seja, mesmo nos períodos em que teria havido queda de fecundidade, ou mesmo uma leve recuperação, as mulheres não estavam deixando de ter ao menos um filho.

Mais uma vez, a variação inter-regional é marcante. Aparentemente, o Rio de Janeiro teria sido aquela com a maior prevalência de mulheres sem filhos, dentre as coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965. Tanto o Nordeste Meridional, quanto o Nordeste Central, eram regiões com alta proporção de mulheres sem filhos, chegando a quase 20%, para a coorte que entrou no período reprodutivo entre 1910 e 1915, para a primeira, e entre 1920 e 1925, no caso da segunda. Por outro lado, Paraná e a Amazônia eram aquelas com as menores incidências, durante praticamente todo o período.

Com relação à variação no tempo, a do Paraná teria sido baixa ao longo dos 50 anos cobertos, oscilando entre, aproximadamente, 7% e 10%. São Paulo é um segundo caso onde essa variação também teria sido modesta. Essa proporção teria ficado entre 10% e 13%.

Figura 3.10 – Proporção de mulheres sem filho, Brasil e suas 10 regiões, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965

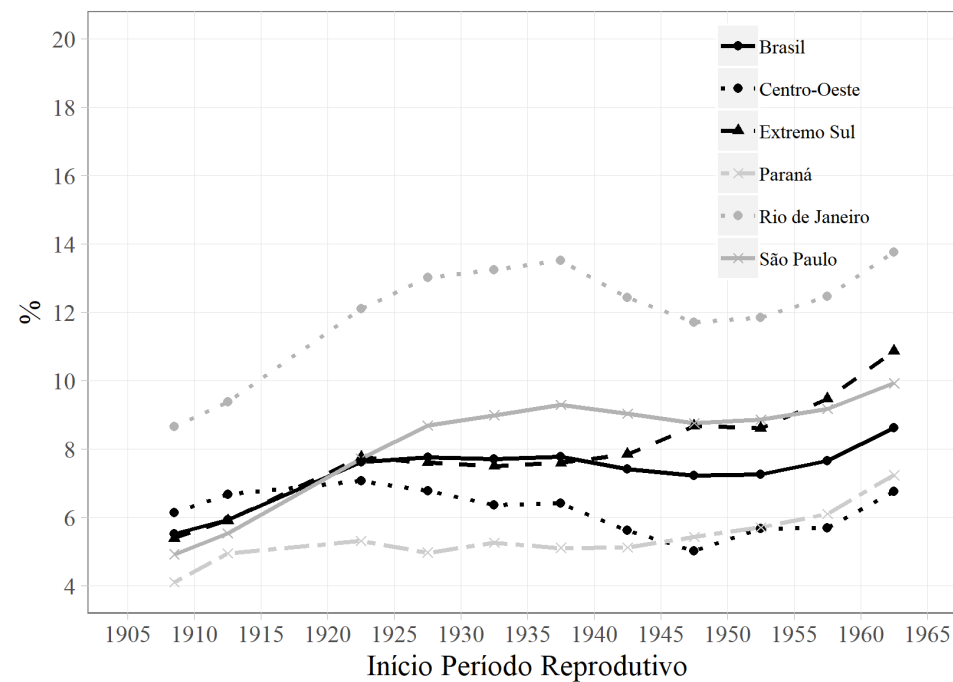
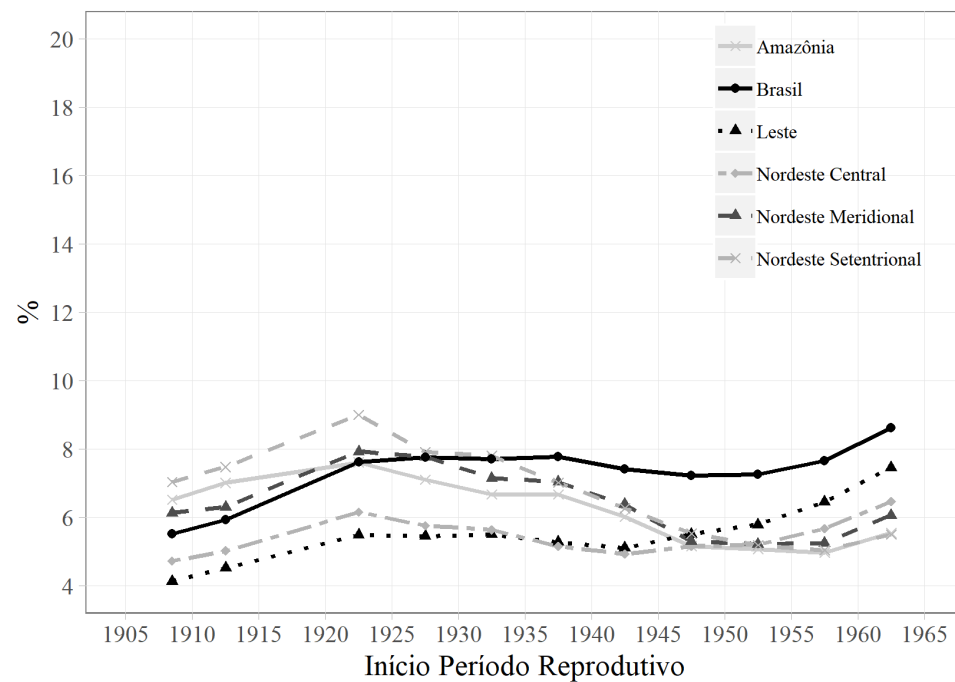


Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

Já a proporção de mulheres com apenas um filho no Brasil (Figura 3.11), média das 10 regiões, pouco mudou para as coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965. Apesar da baixa variação, a tendência foi de crescimento, especialmente entre as coortes que entraram no período reprodutivo nos quinquênios 1910-1915 e 1920-1925, tendo existido uma certa estabilidade até 1955, a partir de quando a proporção de mulheres com apenas um filho voltou a crescer. Isso reflete a mudança de composição das mulheres por ordem de parturição, lembrando que todas essas coortes já completaram o período reprodutivo.

A diferença entre as regiões é discreta, especialmente entre aquelas do Norte e Nordeste do País. Importante indicar que, apesar dessa estabilidade e do crescimento no Brasil, mencionado no parágrafo anterior, a mesma estabilidade não foi detectada nessas áreas. Na Amazônia, no Nordeste Central, no Nordeste Setentrional e no Nordeste Meridional, houve uma queda na proporção de mulheres que terminavam o período reprodutivo com apenas um filho. As demais regiões apresentaram tendências muito similares à do Brasil, mas com algumas diferenças no nível da proporção. No Centro-Oeste, por exemplo, teria havido uma queda acentuada na proporção de mulheres com apenas um filho, gerando uma divergência entre a região e a média nacional, no fim do período analisado. Por outro lado, a proporção cresceu fortemente no Extremo Sul, chegando a, aproximadamente, 11% de mulheres com apenas um filho. Destaca-se o Rio de Janeiro, onde a proporção chegou a quase 14%.

Figura 3.11 – Proporção de mulheres com um filho nascido vivo, Brasil e suas 10 regiões, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965



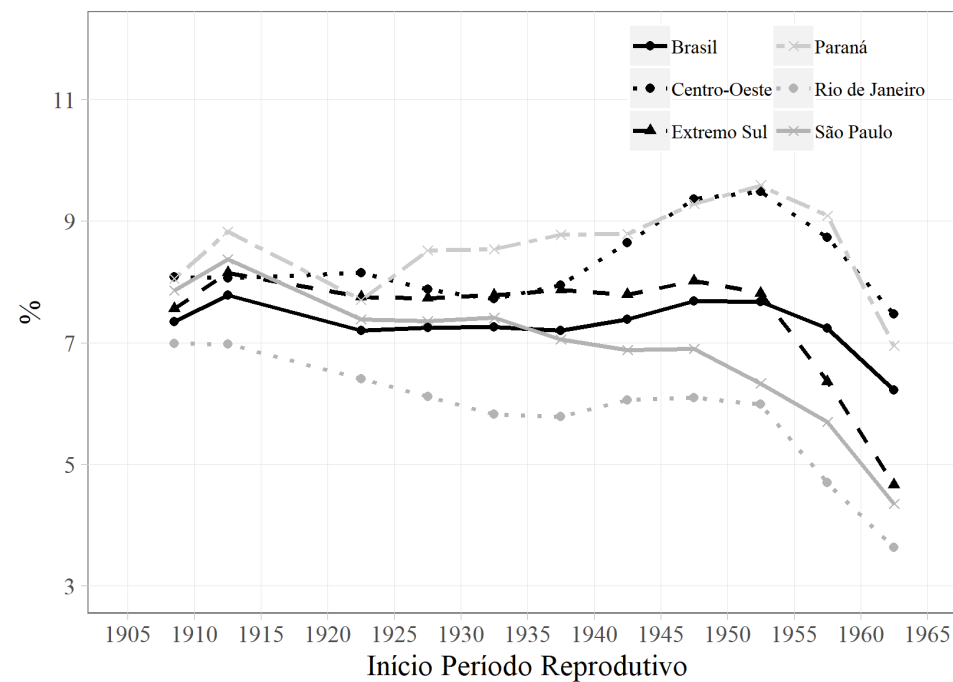
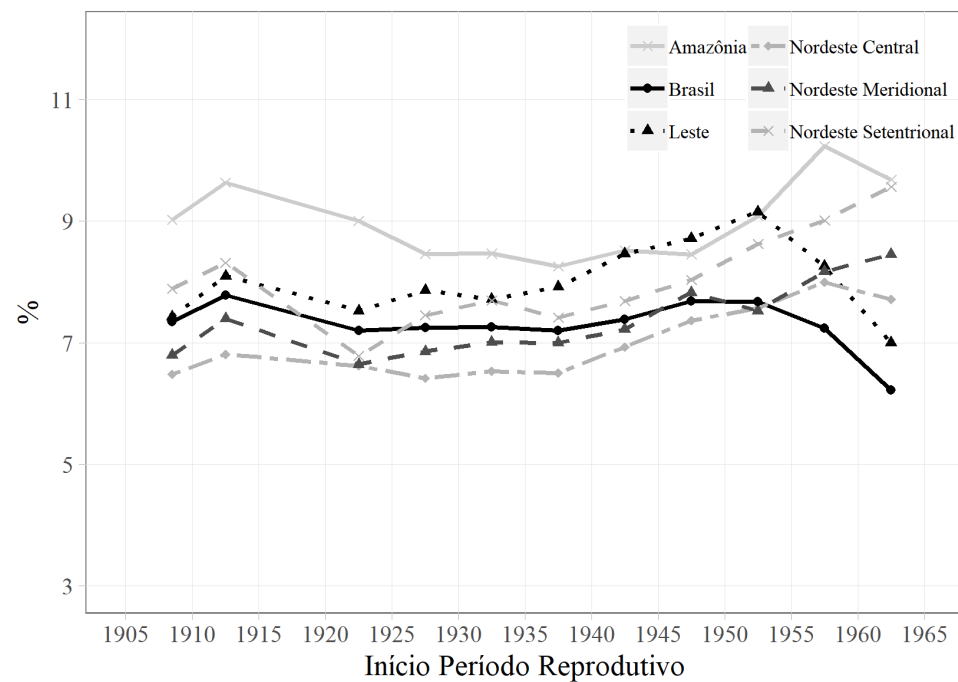
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

As tendências da proporção de mulheres com seis filhos (Figura 3.12) são substantivamente diferentes daquelas até aqui analisadas, com fortes diferenças regionais. Enquanto as coortes que entraram no período reprodutivo entre 1905 e 1955, no País, apresentaram proporções praticamente constantes, pouco abaixo de 8%, aquelas que entraram entre 1955 e 1965 começaram a progredir menos para a ordem seis. Por outro lado, a partir dos anos 1930, essa proporção teria crescido na Amazônia, no Nordeste Central, no Nordeste Setentrional, no Nordeste Meridional, no Leste e no Paraná. Enquanto isso, a incidência teria sido praticamente constante no Centro-Oeste para coortes que entraram no período reprodutivo até 1940, aumentando rapidamente até 1955, retornando à queda a partir daí. No Extremo Sul, as tendências teriam sido constantes até o início da década de 1950, quando se iniciou a queda na prevalência de mulheres de ordem seis. Por fim, São Paulo e Rio de Janeiro, regiões estas que tinham claras tendências de queda da fecundidade nas populações rural e urbana, segundo as séries P_i/F_i^* analisadas no tópico anterior, principalmente nas áreas urbanas, revelam tendências distintas. Em ambas há uma queda na proporção de mulheres com seis filhos, desde o início do século XX. Ela é mais acentuada no Rio de Janeiro, região com a menor incidência do País. Entre as mulheres que iniciaram sua vida reprodutiva no primeiro quinquênio dos anos 1960, somente 4% das mulheres tinham esse total de filhos, em contraste com os 7% no quinquênio 1905-1910. Estes valores refletem a baixa incidência na região, em contraste com a Amazônia, onde o pico chegou a, aproximadamente, 11%.

Por fim, quanto à proporção de mulheres com sete ou mais filhos (Figura 3.13), a média nacional declina fortemente entre o início do século XX e o primeiro quinquênio dos anos 1920, quando a incidência passa a diminuir lentamente até o fim dos anos 1930. Após esse período, a proporção de mulheres que chegam à ordem sete ou mais declina rapidamente, atingindo uma incidência de menos de 20%, nos anos 1960.

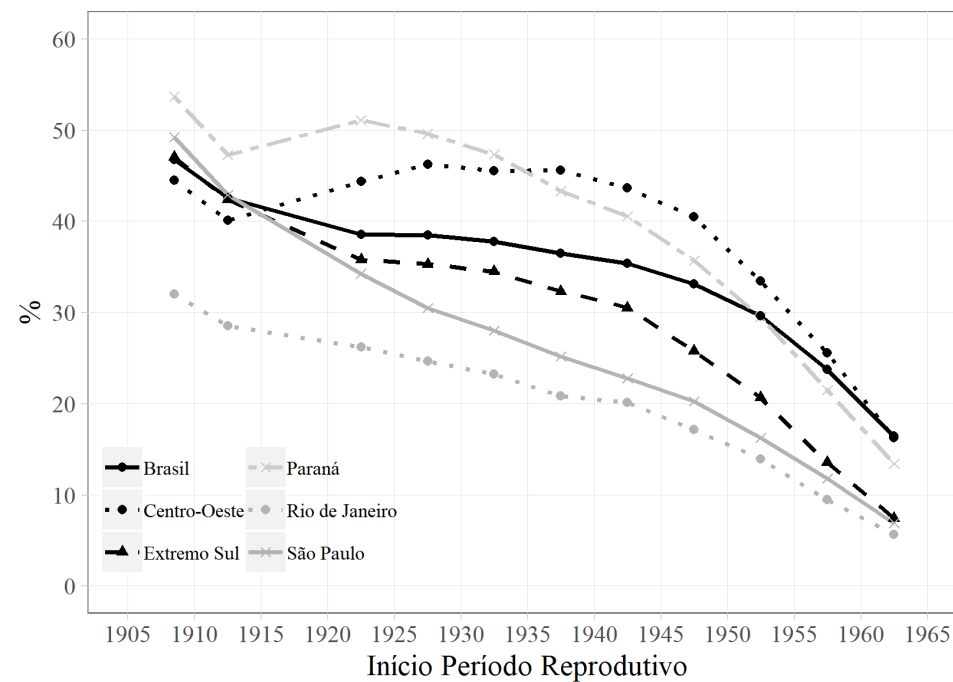
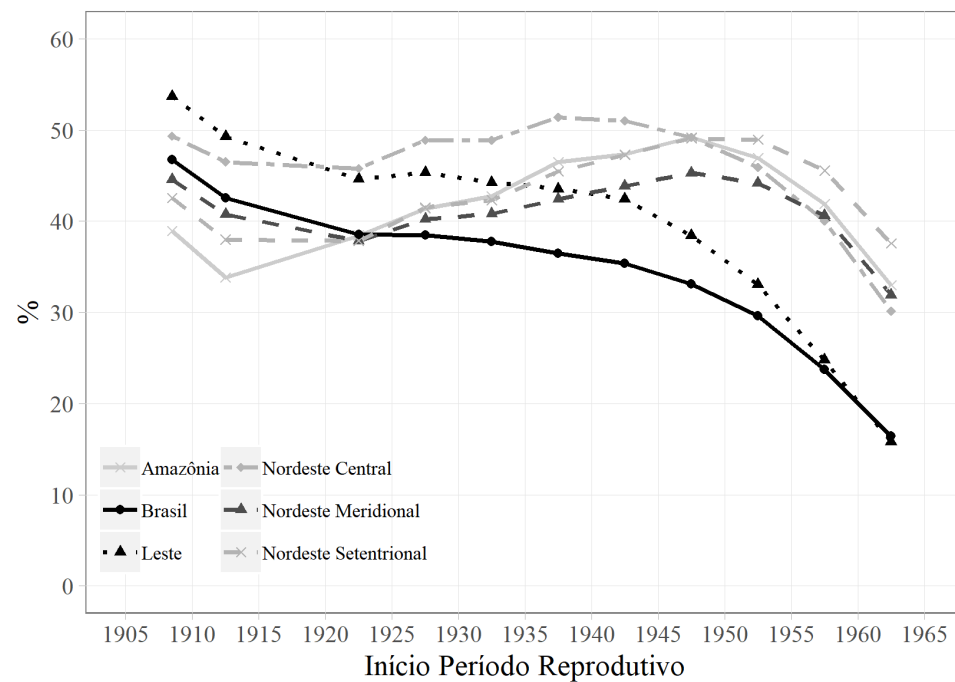
A heterogeneidade regional é marcante quando se analisa a prevalência de mulheres de ordem sete ou mais. Ela aumentou na Amazônia, no Nordeste Setentrional, no Nordeste Meridional e, principalmente, no Nordeste Central, para coortes que entraram no período reprodutivo até o fim dos anos 1940, no caso desta última região, e até o fim dos anos 1950, para as outras três. Nas demais regiões do Brasil, observa-se uma queda na prevalência quase linear, com exceção do Paraná e do Centro-Oeste, que apresentaram um breve aumento na proporção de mulheres de 1910-1920, na primeira, e de 1910-1925, na segunda.

Figura 3.12 – Proporção de mulheres com seis filhos nascidos vivos, Brasil e suas 10 regiões, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

Figura 3.13 – Proporção de mulheres com sete filhos nascidos vivos ou mais, Brasil e suas 10 regiões, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965

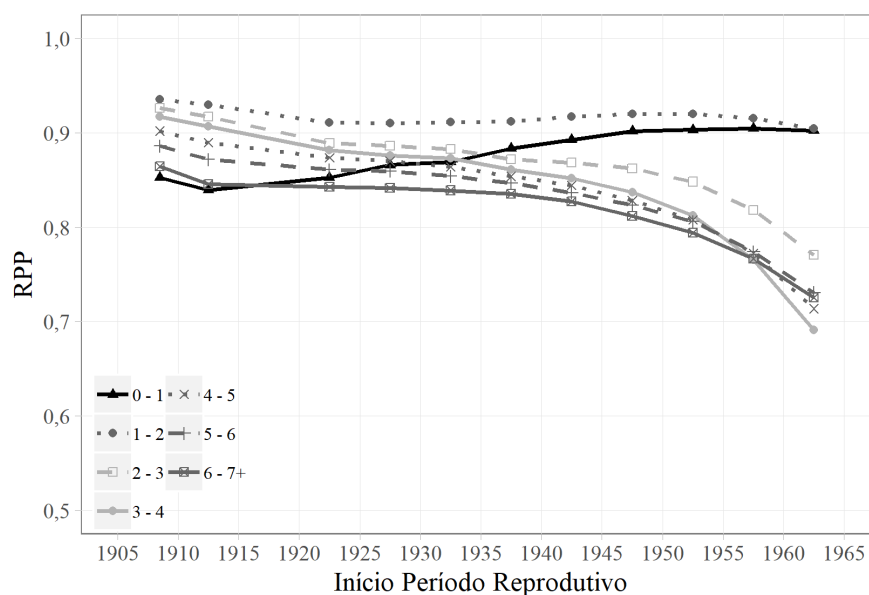


Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

O Rio de Janeiro e São Paulo (Figura 3.13) são os casos mais importantes. No início do século XX, somente pouco mais de 30% das mulheres atingiam a ordem de sete filhos ou mais no Rio de Janeiro, enquanto, em São Paulo, esse percentual era próximo a 50%, inclusive, superior à média nacional. Já no início nos anos 1920, a proporção de mulheres que tinham sete filhos ou mais, em São Paulo, já era a segunda menor do País, atingindo prevalência próxima à do Rio de Janeiro para coortes que iniciaram o processo reprodutivo no início dos anos 1940. No geral, para coortes que entraram no período reprodutivo no início dos anos 1960, identifica-se uma convergência entre as regiões, mas com uma diferença ainda marcante do Centro-Sul do País em relação às demais regiões.

Após essa introdução, pode-se passar para a análise da razão de progressão entre as parturições. Primeiro, são apresentadas as estimativas para o Brasil e, em seguida, para as 10 regiões, focando-se nas similitudes constatadas. Com relação à média nacional (Figura 3.14), percebe-se um aumento da progressão para filhos de ordem um. Importante destacar que as estimativas aqui elaboradas estariam indicando uma redução da progressão de filhos de ordem mais elevada, principalmente de três para quatro, quatro para cinco e cinco para seis. A RPP referente aos filhos de ordem seis para sete ou mais são praticamente constantes até as coortes que entraram no período reprodutivo no início dos anos 1940, declinando em seguida. Já as coortes que chegaram aos 15 anos após 1950, apresentaram um claro declínio nas progressões, a partir do segundo filho. Também é importante a tendência da progressão dos filhos de ordem um para dois. Esta é praticamente constante ao longo do tempo coberto, indicando que a distribuição dos nascimentos, segundo a ordem, foi se concentrando naquelas até o segundo filho. As estimativas da Figura 3.14 indicariam, portanto, começo de controle substancial do número de filhos tidos nascidos vivos, no início dos anos 1940, quando as progressões para ordens mais elevadas, do segundo filho em diante, passam a declinar. Além disso, a redução da progressão do terceiro filho em diante, em paralelo com o aumento da progressão para o primeiro filho, indicariam um revunescimento da curva de fecundidade, pois as coortes estariam tendo menos filhos de ordem elevada, que são predominantes das idades mais avançadas dentro do período reprodutivo, mas continuam progredindo para a maternidade. Além disso, há uma mudança da composição da parturição, prevalecendo os filhos de ordem mais baixa (ver Figuras A3 a A13 – Anexo 3).

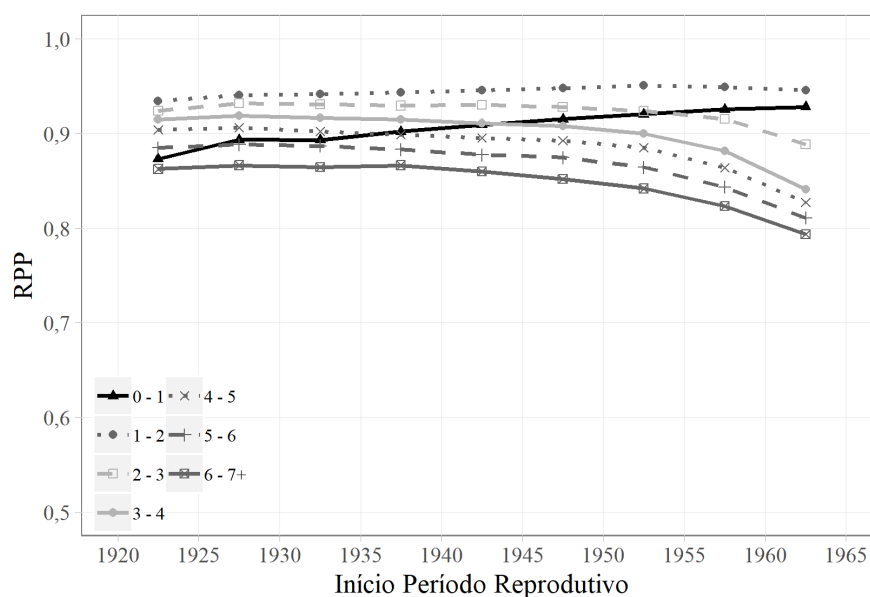
Figura 3.14 – Razão de progressão entre as parturições, Brasil, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

É relevante retomar a heterogeneidade intrarregional. Como discutido na seção anterior, as diferenças entre as populações urbana e rural são marcantes no Brasil. As Figuras 3.15 e 3.16 trazem as RPP para as populações rural e urbana do País, respectivamente. Com relação à primeira, é notório o crescimento, menos acentuado, da RPP para o primeiro filho. Isso acontece porque os indicadores já eram altos no início do século XX, oscilando de 0,88 a 0,92, entre 1905 e 1965. A razão de progressão do primeiro para o segundo filho é praticamente constante e próxima a 0,90. Por sua vez, a queda nas ordens de parturição mais elevada teria começado dentre aquelas que entraram no período reprodutivo no início dos anos 1950, queda essa concentrada a partir do quarto filho. Já a progressão do segundo para o terceiro filho, teria iniciado a declinar somente a partir da coorte que chegou aos 15 anos no início dos anos 1960. Tendo em vista o que foi discutido baseado nas Figuras 3.13 e 3.14, seria de se esperar que grande parte da queda na progressão entre as parturições mais elevadas tivesse se concentrado nas áreas urbanas, assim como o crescimento da progressão para o primeiro filho.

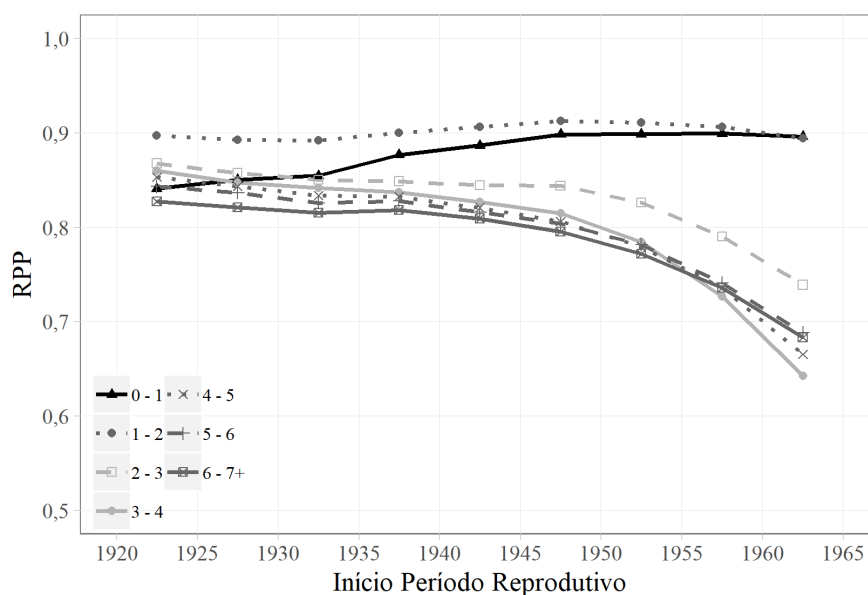
Figura 3.15 – Razão de progressão entre as parturições, Brasil rural, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1965



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

As tendências da zona urbana são substantivamente diferentes daquelas mencionadas na zona rural. Como esperado, o aumento da RPP para o primeiro filho está concentrado na zona urbana, já que, na zona rural, ela pouco cresceu, dado que os índices já eram muito altos. Além disso, a tendência de decrescimento da progressão para parturições intermediárias e elevadas é mais evidente. Isso é tão marcante que, aparentemente, as mulheres que entraram no período reprodutivo no início dos anos 1920 já vinham reduzindo a progressão de filhos de segunda para terceira ordem, principalmente a partir da década de 1940. Para as demais, anteriores a 1940, tal comportamento não é tão acentuado, ganhando destaque nos quinquênios subsequentes. Tais constatações seriam indícios de que havia alguma forma de controle da fecundidade por parte das mulheres residentes nas áreas urbanas do Brasil.

Figura 3.16 – Razão de progressão entre as parturições, Brasil urbano, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1965



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

As estimativas para o País são médias ponderadas das 10 regiões. Além das diferenças intrarregionais da média nacional, a partir de agora também serão analisadas as variações inter-regionais. As regiões podem ser agrupadas em três grandes grupos, apesar de algumas dissimilaridades entre as componentes de cada grupo. O primeiro grupo seria composto pela Amazônia, pelo Nordeste Meridional, pelo Nordeste Central e pelo Nordeste Setentrional, regiões estas que tinham altas progressões entre as parturições, mesmo naquelas de ordem elevada, e que apresentaram quedas marcantes a partir do fim dos anos 1950. O segundo agrupamento é formado pelas regiões Centro-Oeste, Paraná, Leste e Extremo Sul. As duas primeiras são mais parecidas, sendo que a região Extremo Sul, a mais dissonante. Essas são regiões cujas RPP começaram a declinar no fim dos anos 1930. Por fim, as duas regiões que já apresentavam indícios de queda da fecundidade de coorte na década de 1940: Rio de Janeiro e São Paulo. As RPP para essas regiões já estavam declinando, pelo menos, desde o início do século XX. Esse agrupamento foi realizado a partir da análise visual das estimativas que serão apresentadas.

A Figura 3.17 traz as razões de progressão entre as parturições para a Amazônia e o Nordeste Setentrional, enquanto as estimativas para o Nordeste Meridional e o Nordeste Central estão na

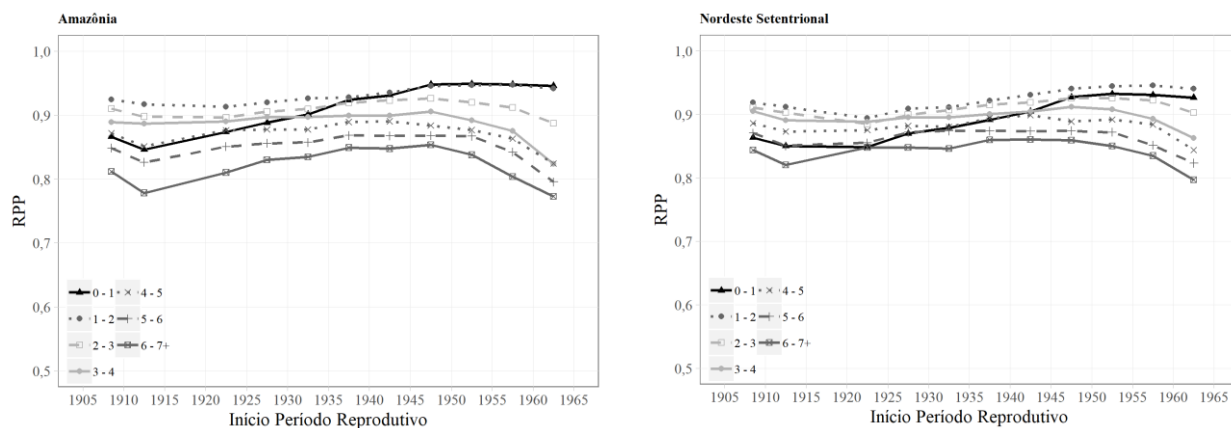
Figura 3.18. Assim como no caso nacional, em todas as quatro regiões há um crescimento na progressão para o primeiro filho. Na Amazônia e no Nordeste Setentrional, o aumento é mais moderado. Essas regiões partem de patamares mais elevados, com RPP superiores a 0,85, no início do século XX (Figura 3.17). Em comum em todas as quatro regiões, está o aumento da progressão do primeiro para o segundo filho, chegando próximo a 0,95, mesmo para o grupo de mulheres que entrou no período reprodutivo no fim do período analisado. No Nordeste Central, por exemplo, percebe-se uma constância das progressões até o quarto filho, em 1950, quando começam a cair as RPP do quarto para o quinto, do quinto para o sexto e do sexto para o sétimo ou mais filhos.

Outro ponto em comum às quatro regiões é a queda das RPPs de ordem quatro para cinco, cinco para seis e seis para sete ou mais filhos, para mulheres entrando no período reprodutivo no final dos anos 1940. No Nordeste Central, uma clara queda também pode ser percebida do filho de ordem dois para o de ordem três.

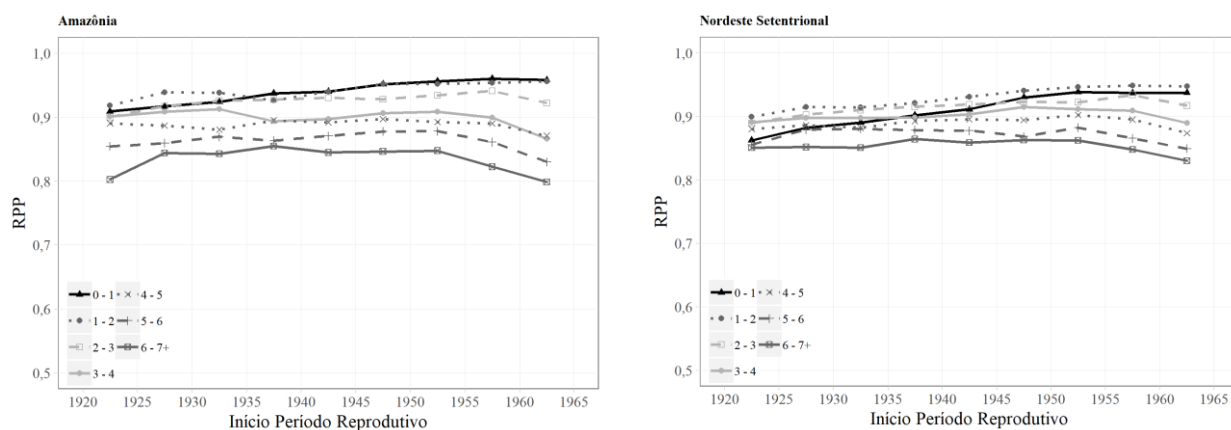
Nas mesmas figuras estão as estimativas para as mesmas regiões, referentes às populações urbana e rural. Vale lembrar que não se têm as RPPs para períodos anteriores a 1925, em decorrência da ausência da tabulação do número de mulheres, nas áreas urbana e rural, pelo número de filhos que elas tiveram. Em linhas gerais, pouca coisa pode ser dita a respeito das progressões entre parturições nas populações rurais. Há um aumento das RPPs para o primeiro filho, do primeiro para o segundo e do segundo para o terceiro, pouco variando a progressão entre as demais parturições. A diferença de nível entre as curvas é pequena, sendo a Amazônia a exceção. Nas demais, aparentemente, as mulheres vão tendo os seus filhos progressivamente, até ordens elevadas, poucas permanecendo em ordens baixas. Em todas as populações rurais há uma queda na progressão do quinto para o sexto e do sexto para o sétimo filho ou mais, a partir da década de 1950, o que seria um indício de que as coortes entrando no período reprodutivo, nesse período, teriam começado a controlar o número de filhos até o fim de seu período reprodutivo.

Figura 3.17 – Razão de progressão entre as parturições, Amazônia e Nordeste Setentrional (total, rural e urbano), coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965

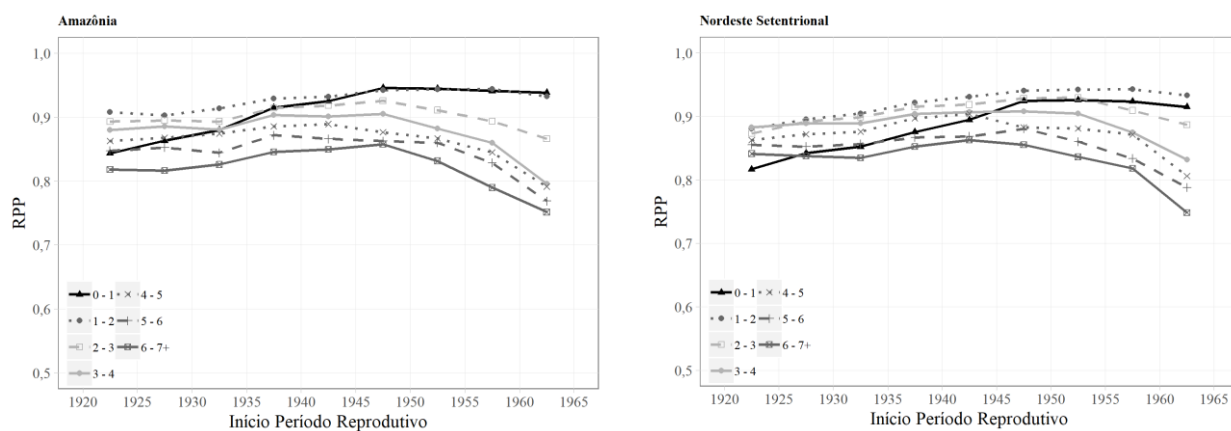
a) Total



b) Rural



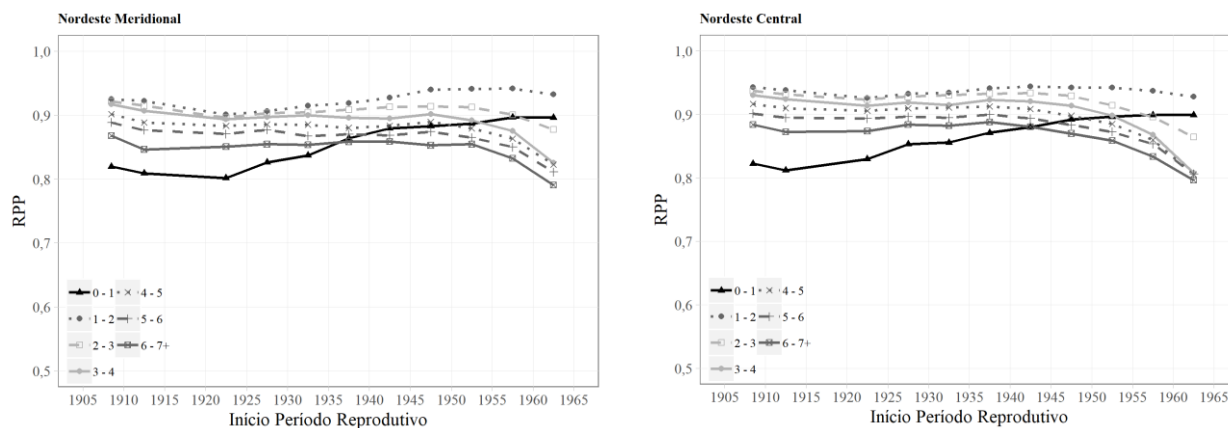
c) Urbano



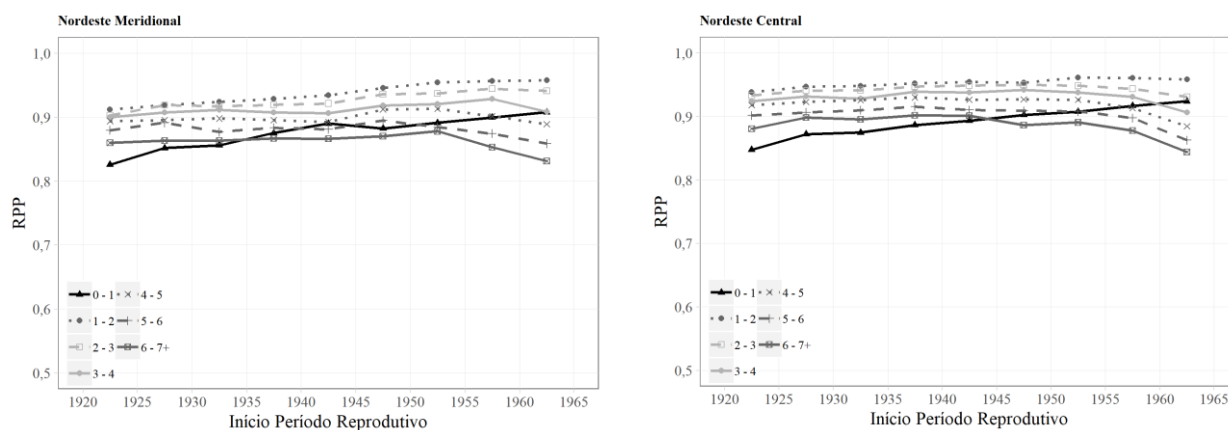
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

Figura 3.18 – Razão de progressão entre as parturições, Nordeste Meridional e Central (total, rural e urbano), coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965

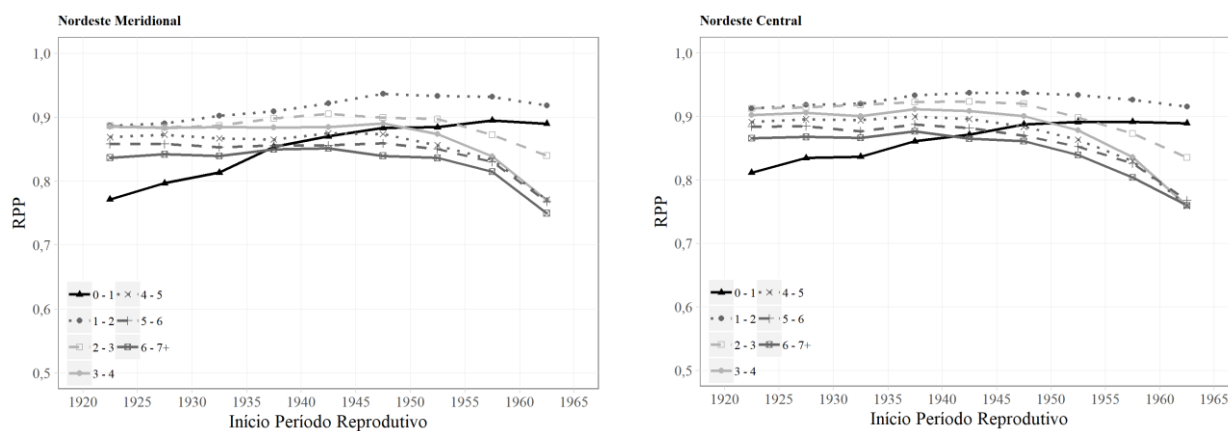
a) Total



b) Rural



c) Urbano



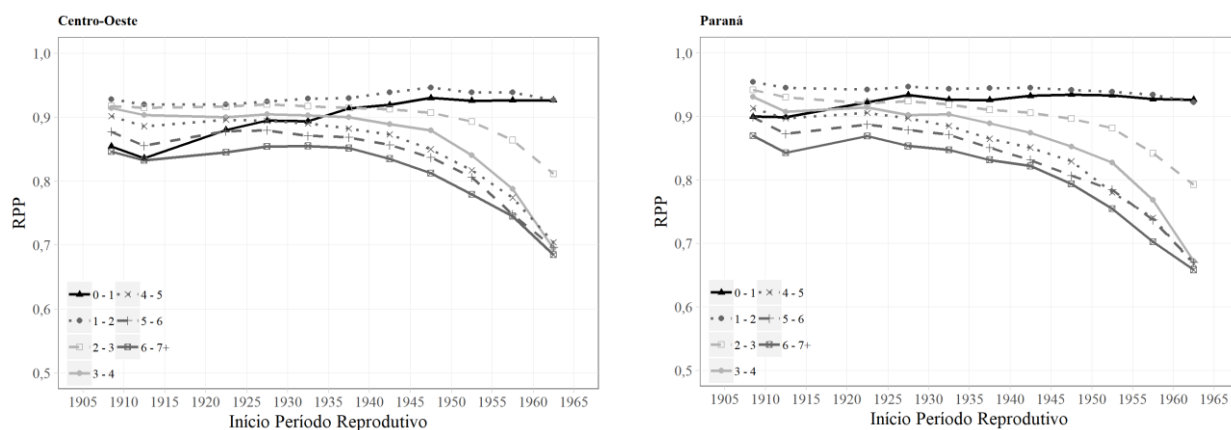
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

As histórias das populações urbanas se distinguem das rurais, refletindo não somente a variação inter-regional aqui amplamente discutida, mas, também, a heterogeneidade intrarregional. O crescimento das RPPs de menor ordem está mais uma vez presente, mostrando que isso ocorreu de forma generalizada no Norte e Nordeste brasileiro, independente do setor no qual se vivia, seja ele rural ou urbano. A grande novidade é o notório decrescimento das progressões, mesmo em ordens intermediárias, das populações urbanas dessas regiões. Na Amazônia (Figura 3.17) e no Nordeste Central (Figura 3.18), o decrescimento está presente a partir da progressão do segundo para o terceiro filho, referente a mulheres que iniciaram o período reprodutivo, no fim dos anos 1940. Para o Nordeste Setentrional (Figura 3.17) e para o Nordeste Meridional (Figura 3.18), o mesmo é válido a partir de do início dos anos 1950. Destaca-se, ainda, que, mesmo que lentamente, certa queda na progressão de filhos de ordem cinco para seis e de ordem seis para sete ou mais, já podia ser detectada durante o início da década de 1940, indicando que as mulheres estavam reduzindo o número de filhos, pois queda na progressão de parturições de ordem intermediária (3 a 6), indicaria alguma forma de planejamento familiar (MOULTRIE; ZABA, 2013). Entretanto, nada pode ser dito sobre a forma como o controle acontecia.

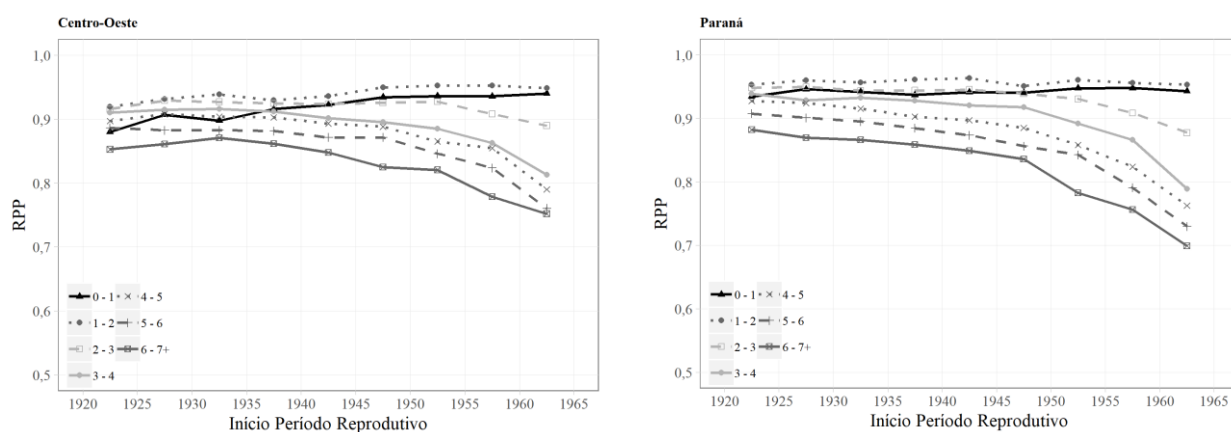
O segundo grupo de regiões engloba o Centro-Oeste e o Paraná (Figura 3.19), além do Leste e do Extremo Sul (Figura 3.20). Apesar do Extremo Sul ter apresentado comportamentos das séries P_i/F_i^* semelhantes aos de São Paulo e do Rio de Janeiro, as tendências das RPPs são mais parecidas com as do Leste. Apesar das quatro regiões também apresentarem aumento da progressão para o primeiro filho, ela é menos marcante no Paraná, região que já possuía alta proporção de mulheres tendo o primeiro filho. A diferença, em relação às outras regiões analisadas previamente, é a presença de uma aparente redução da RPP do primeiro para o segundo filho, no Leste, a partir do início dos anos 1950, e no Extremo Sul, após 1940. Essa queda é lenta, mas vai na direção contrária do Norte e Nordeste do País, onde a progressão teria aumentado. As RPPs de ordem mais elevada começam a declinar ainda no início dos anos 1930, no caso do Extremo Sul, e fim dos anos 1930, nas demais, refletindo uma mudança na preferência do número de filhos das coortes que entraram no período reprodutivo, ao longo desses períodos.

Figura 3.19 – Razão de progressão entre as parturições, Centro-Oeste e Paraná (total, rural e urbano), coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965

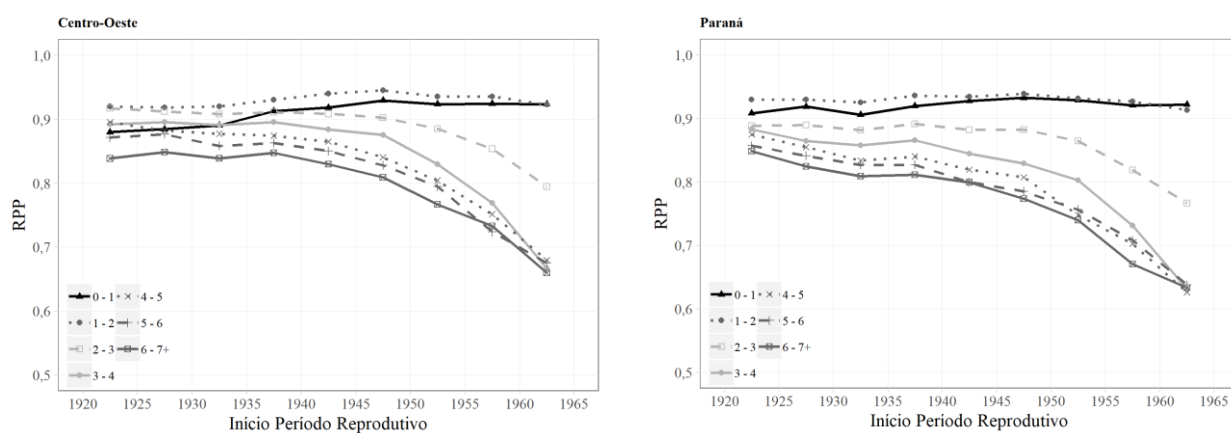
a) Total



b) Rural



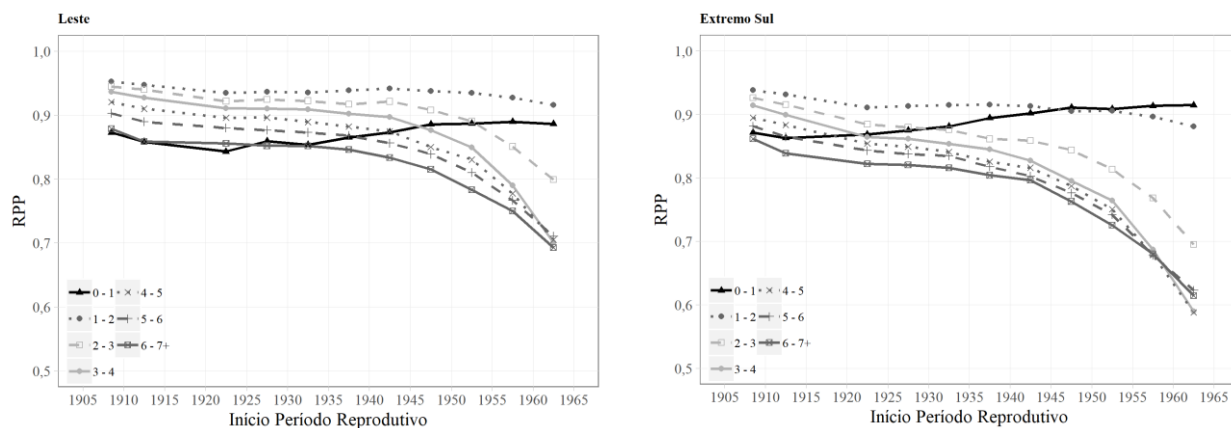
c) Urbano



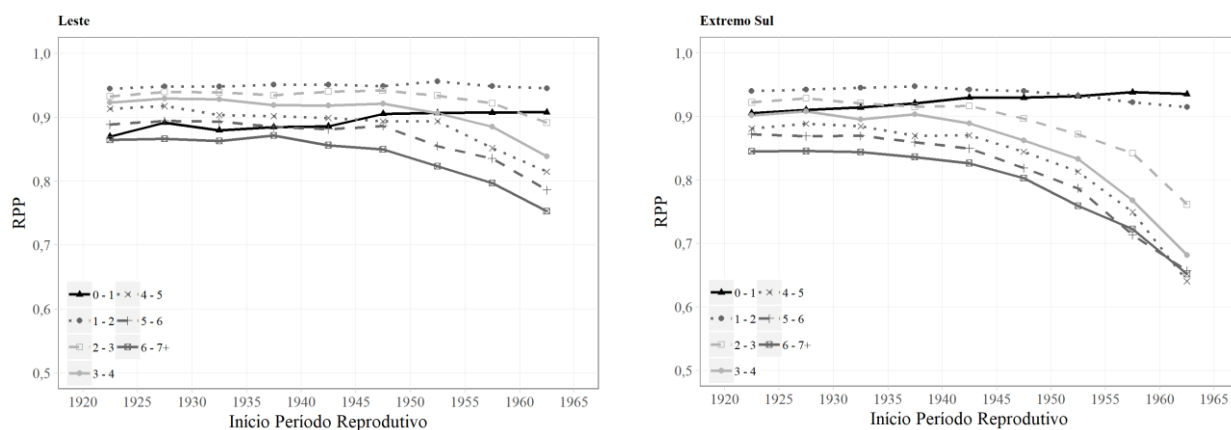
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

Figura 3.20 – Razão de progressão entre as partições, Leste e Extremo Sul (total, rural e urbano), coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965

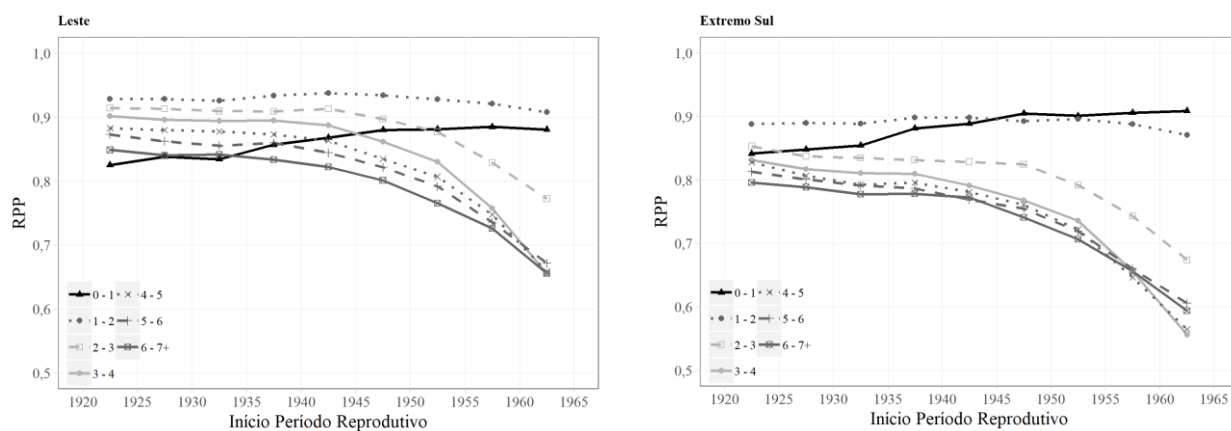
a) Total



b) Rural



c) Urbano



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

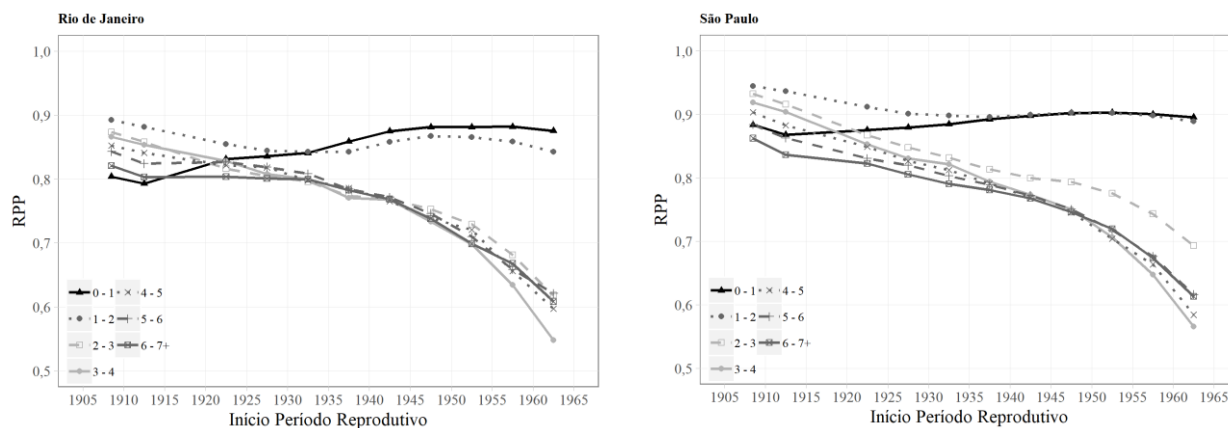
Outra novidade advém da análise das populações rurais. Em todas elas há traços da redução da progressão entre as parturições de ordem elevada. No Centro-Oeste e no Paraná (Figura 3.19), existem indícios de queda da RPP de ordem mais elevada a partir do início da década de 1930, enquanto no Leste e no Extremo Sul (Figura 3.20), do final da mesma década. A redução do número de filhos tidos teria sido mais rápida no Extremo Sul, pois todas as RPPs, a partir do segundo para o terceiro filho, caem rapidamente depois do início dos anos 1940.

Nas populações urbanas há algumas diferenças das tendências, em relação ao Norte e Nordeste do País. No Paraná, no Leste e, principalmente, no Extremo Sul, é clara uma queda das RPPs de ordem cinco para seis e seis para sete ou mais, desde o início do século. Aparentemente, as mulheres que entraram no período reprodutivo ainda no início do ano 1900, já estavam reduzindo o número de filhos tidos, alterando, conseqüentemente, a composição dos seus filhos segundo as ordens de parturição. No Centro-Oeste (Figura 3.19), isso teria começado pouco depois, durante a década de 1930. As zonas urbanas do Leste e do Extremo Sul (Figura 3.20) são um pouco distintas das demais deste grupo, pois ambas as regiões já apresentavam declínios substantivos em ordens intermediárias durante a década de 1940, mais especificamente, do segundo para o terceiro filho. Por fim, outro ponto importante é o deslocamento da curva das RPPs, no Paraná, referente à progressão do primeiro para o segundo filho, por um lado, e do segundo para o terceiro, por outro. Quanto mais se avança dentre as coortes, maior se torna a diferença, o que reflete uma substantiva interrupção no segundo filho, por parte das mulheres residentes nas áreas urbanas da região.

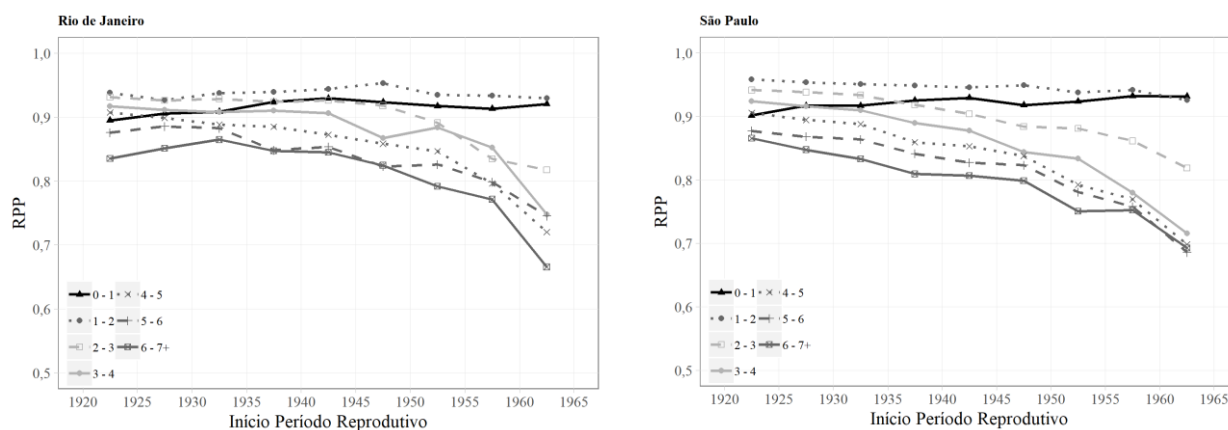
O terceiro e último agrupamento de regiões, mais uma vez, são aquelas que já apresentavam indícios de queda da fecundidade das coortes, mesmo durante a década de 1940: Rio de Janeiro e São Paulo (Figura 3.21). Essas são as estimativas mais relevantes dentro deste tópico. Com relação ao total, já é perceptível uma queda das RPPs em todas as ordens de parturição, por um lado, e um aumento na progressão para o primeiro filho, em São Paulo, reflexo da redução de mulheres que estavam terminando o período reprodutivo sem ter ao menos um filho. No Rio de Janeiro, a tendência foi a mesma. A exceção é um aumento da progressão do primeiro para o segundo filho, entre as décadas de 1940 e 1950, quando a RPP volta a declinar. Ressalta-se, também, que, ao contrário das demais regiões, existe uma convergência entre as progressões de ordem mais elevada, a partir do fim dos anos 1920, no Rio de Janeiro, e de 1940, em São Paulo.

Figura 3.21 – Razão de progressão entre as parturições, Rio de Janeiro e São Paulo (total, rural e urbano), coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965

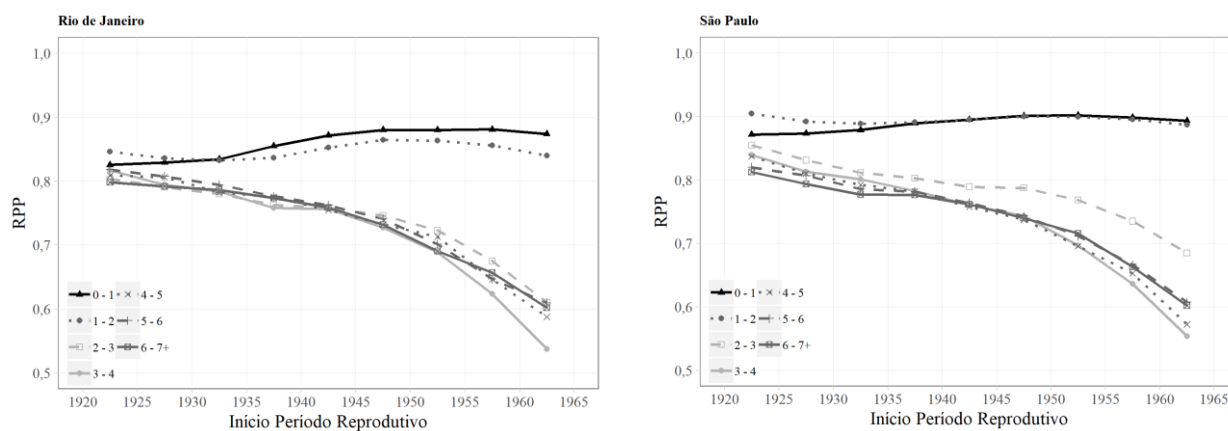
a) Total



b) Rural



c) Urbano



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

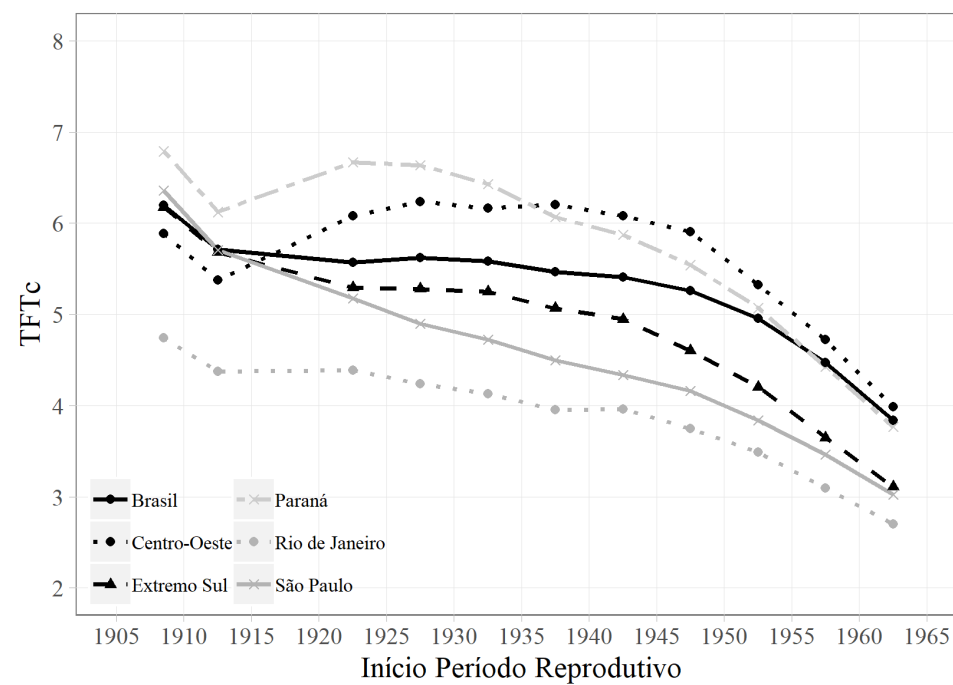
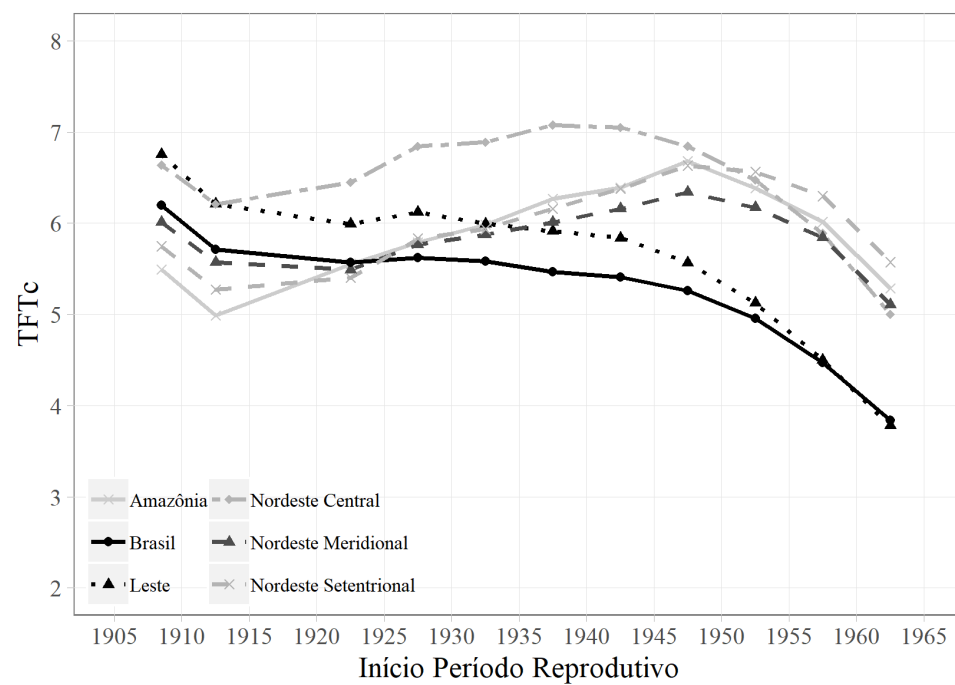
Quanto à variação intrarregional, as áreas rurais de ambas as regiões são muito parecidas e divergem consideravelmente do total populacional, ao longo de todo o período. Isso reforça o diferencial no comportamento reprodutivo das mulheres nas zonas rurais, ao longo da transição da fecundidade. Importante é o fato de que, em São Paulo, mesmo na zona rural, já é notória uma redução da progressão entre todas as ordens, sendo a exceção a RPP do primeiro para o segundo filho. Algumas hipóteses para o comportamento diferenciado em São Paulo são levantadas no último capítulo da tese.

Por fim, as histórias das populações urbanas são muito similares às descritas para o total da região, dado o caráter urbanizado do Rio de Janeiro e de São Paulo. Há um claro aumento da progressão de ordens de parturição um para dois, no Rio de Janeiro, entre as décadas de 1940 e 1950, para, em seguida, iniciar a queda. Além disso, a diferença entre as curvas de ordem um para ordem dois e as demais é forte, principalmente após os anos 1950s. Fato é que, desde as mulheres que entraram no período reprodutivo no início do século XX, é perceptível o controle do número de filhos.

Toda essa discussão pode ser sintetizada através das taxas de fecundidade total das coortes. Em um cenário em que a coorte já tenha terminado o período reprodutivo, essa taxa de fecundidade de coorte será igual à parturição dessa mesma coorte. Sem dúvida, as estimativas apresentadas nas Figuras 3.22 a 3.24 são afetadas pelo erro de memória. Como mostrado na Figura A1 e já mencionado nas páginas anteriores, aparentemente, haveria erro de memória, crescente com a idade, na informação de filhos tidos nascidos vivos dos censos brasileiros. Entretanto, isso não invalida as análises que se seguem. Para as coortes em que há sobreposição entre dois censos, a opção foi pela utilização da idade mais jovem dessa coorte, sob o pressuposto de menor erro de memória.¹⁵ Além disso, seria plausível afirmar que o erro de memória tenha decrescido entre os censos, já que a redução do número de filhos tidos nascidos vivos e também nascidos mortos, contribuiria para uma melhora na declaração da informação, entre os censos no que se refere à parturição. Caso haja essa seletividade da informação, as TFT_c do início do período estariam relativamente mais subestimadas do que do final. Em outras palavras, ter-se-ia subestimado o declínio de fecundidade.

¹⁵ Nas Figuras A14 a A21, do Anexo 3, estão as comparações entre as TFT_c de uma mesma coorte, estimada entre diferentes censos, quando tinham idades variadas. Aparentemente, a decisão aqui tomada seria a mais coerente.

Figura 3.22 – Taxa de Fecundidade Total de coorte, Brasil e suas 10 regiões, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

Nota: Taxa de Fecundidade Total de Coorte obtidas a partir da Razão de Progressão entre as Parturições.

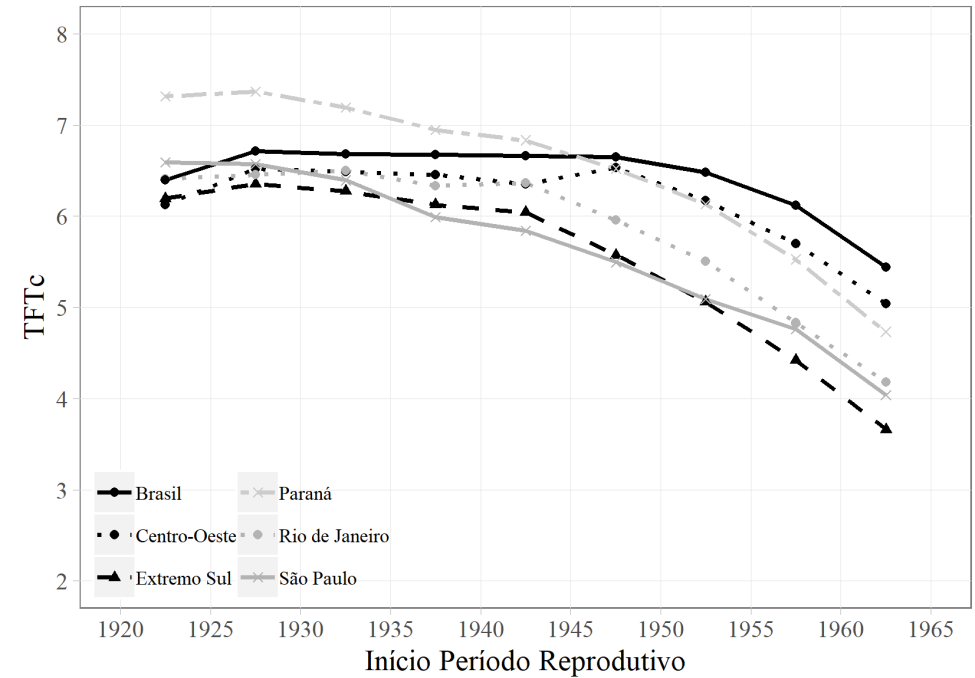
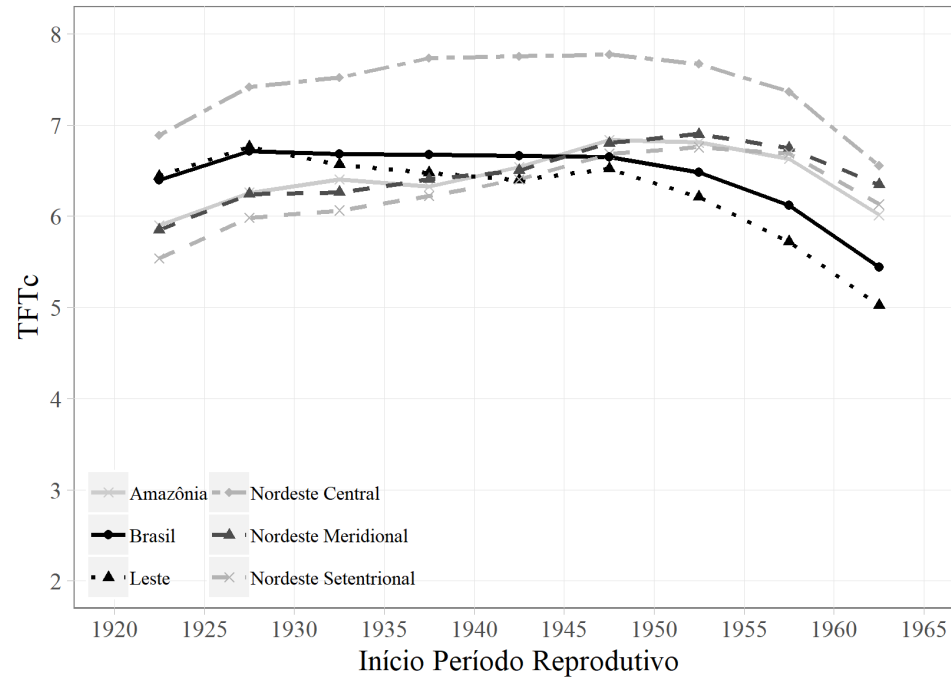
As TFT_c para as médias regionais indicariam que no Brasil (Figura 3.22), como um todo, teria ocorrido uma leve queda dos níveis de fecundidade de coorte no início do século XX, ao se comparar as mulheres que entraram no período reprodutivo entre 1905 e 1925. As TFT_c teriam variado entre 4,3 e 3,9 filhos por mulher, sendo quase estáveis entre as coortes que iniciaram o período reprodutivo até 1935. A coorte que chega aos 15 anos em 1940, quebra essa estabilidade. O declínio é francamente acentuado a partir de 1950.

No caso das regiões (Figura 3.22), a se desconsiderar pequenas oscilações das estimativas para o início do século, na Amazônia, no Nordeste Central, no Nordeste Meridional e no Nordeste Setentrional, as mulheres teriam aumentado a sua parturição, até aquelas coortes que entraram no período reprodutivo na década de 1950, que passaram a reduzir o número de filhos tidos. Algo similar também aconteceu no Centro-Oeste. No Leste e no Paraná, a tendência teria sido parecida com a da média nacional, tendo o Paraná um nível superior ao Leste. Já no Extremo Sul, é perceptível um leve declínio desde o início do século XX, que passou por uma aceleração na década de 1940. Em São Paulo e no Rio de Janeiro, tais tendências são mais acentuadas, tendo a queda da fecundidade de coorte sido mais acentuada em São Paulo, já que no Rio de Janeiro, os níveis eram menores. Entre 1905-1910, TFT_c do Rio de Janeiro já era próxima a 3,5 filhos por mulher, em contraste com a do Paraná, igual a 4,6, a maior do País.

A população rural do Brasil (Figura 3.23), enquanto média das 10 regiões, teria apresentado uma TFT_c estável, tendo começado a reduzir a fecundidade, aquelas coortes que iniciaram o período reprodutivo a partir do quinquênio 1960-1965. Mais uma vez, o padrão observado nas regiões Leste e Centro-Oeste foram muito similares à média nacional, enquanto na Amazônia, no Nordeste Central, no Nordeste Meridional e no Nordeste Setentrional, percebe-se um crescimento do número de filhos tidos no final do período reprodutivo. A maior TFT_c , estimada no início do século, foi a do Paraná, próxima a 5 filhos por mulher.

Novamente, dentre as regiões do Centro-Sul do País, destacam-se o Extremo Sul, o Rio de Janeiro e São Paulo. Apesar da primeira ter níveis próximos aos do País, até o início da década de 1940, após essa década acontece um deslocamento, fruto de uma rápida queda de fecundidade na população rural da região, tendo o mesmo acontecido com o Rio de Janeiro, aparentemente, a um ritmo maior no Extremo Sul. Dessa vez, São Paulo é a única região que já apresentava indícios de queda da fecundidade, na segunda década do século XX, mesmo não tendo os menores níveis. A fecundidade das coortes oscilou levemente entre 1920 e 1930, quando as coortes que entraram no período reprodutivo nos quinquênios subsequentes passaram a ter um número de filhos menor do que a coorte imediatamente mais velha.

Figura 3.23 – Taxa de Fecundidade Total de coorte, população rural, Brasil e suas 10 regiões, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1965



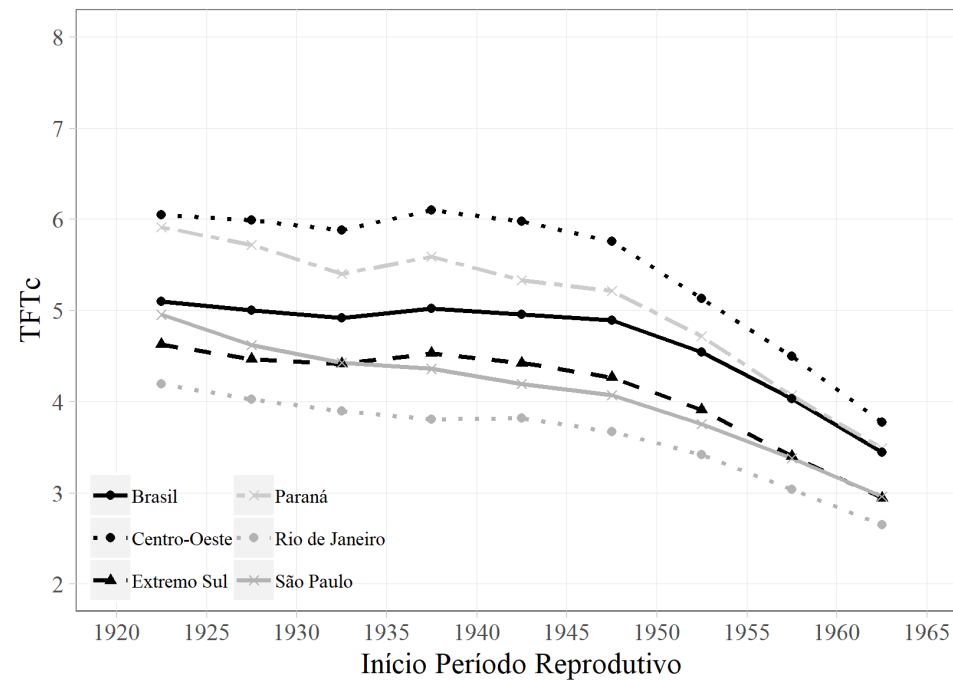
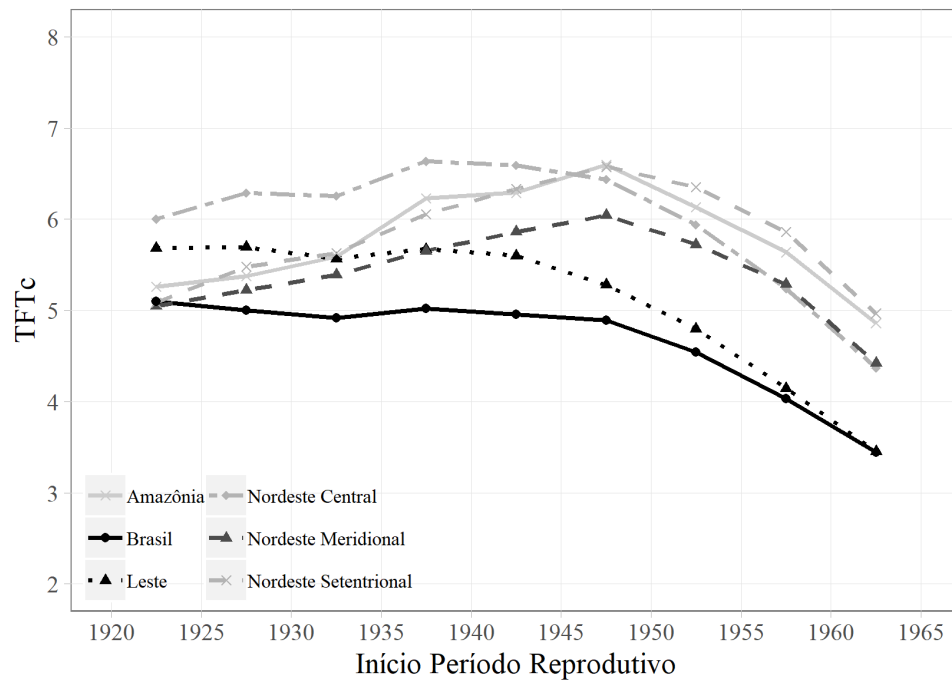
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

Nota: Taxa de Fecundidade Total de Coorte obtidas a partir da Razão de Progressão entre as Parturições.

As TFT_c estimadas das populações urbanas encontram-se na Figura 3.24. Existem, praticamente, dois padrões no País, sendo a média Brasil reflexo dessa divisão. Na média nacional, os níveis foram quase constantes até 1950, com um leve aumento entre 1930 e 1950, que pode ser considerado apenas uma oscilação. Na Amazônia, no Nordeste Central, no Nordeste Meridional, no Nordeste Setentrional e, até mesmo, no Leste e no Centro-Oeste, a TFT_c teria aumentado para mulheres que iniciaram o período reprodutivo entre o final dos anos 1940 e início dos anos 1950. Nas quatro primeiras regiões, esse aumento teria sido mais pronunciado. No Paraná, no Extremo Sul e no Rio de Janeiro, as coortes teriam também apresentado certa estabilidade dos seus níveis de fecundidade, até o final dos anos 1940. Já em São Paulo, a TFT_c declina levemente até o segundo quinquênio da mesma década.

As estimativas das RPPs ajudam a consubstanciar os resultados apresentados na análise das séries P_i/F_i^* , de que a fecundidade vinha declinando, dentre as coortes que entraram no período reprodutivo antes mesmo dos anos 1940. No Rio de Janeiro e São Paulo, percebe-se uma redução na progressão de ordens intermediárias e elevadas já no início dos anos 1900. Isso não quer dizer que a fecundidade do período também estava caindo, pois é necessário um certo tempo para que as variações negativas nas fecundidades de coorte, reflitam nas estimativas do período. Ao se comparar os resultados obtidos a partir das séries P_i/F_i^* e das RPPs, observa-se certa divergência nas conclusões. Entretanto, é importante elucidar que as estimativas pela segunda técnica são para mulheres que já completaram o período reprodutivo, ao contrário da segunda. As análises são complementares, não excludentes. Esse ponto será retomado no último capítulo da tese, quando se busca sintetizar toda a discussão do trabalho. Os próximos dados apresentados são as reconstituições da fecundidade para Brasil e 10 regiões a partir de 1930, com o intuito de se procurar tais transformações das coortes nas estimativas.

Figura 3.24 – Taxa de Fecundidade Total de coorte, população urbana, Brasil e suas 10 regiões, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1965



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

Nota: Taxa de Fecundidade Total de Coorte obtidas a partir da Razão de Progressão entre as Parturições.

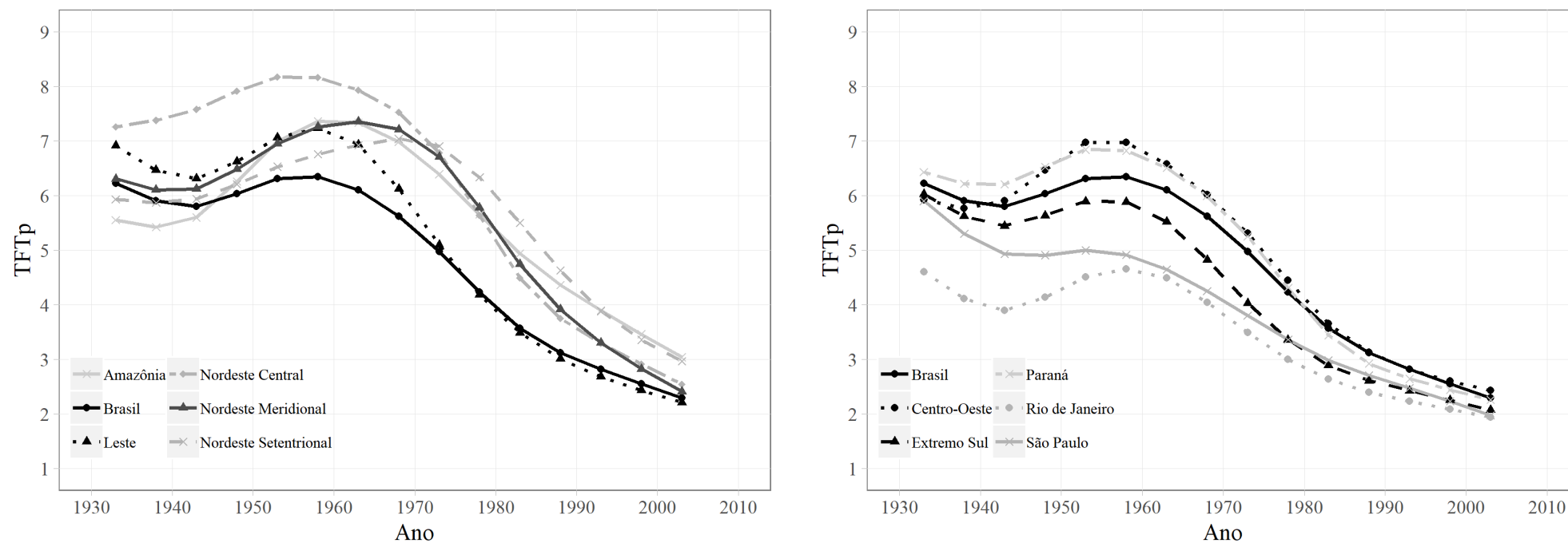
4. RECONSTITUIÇÃO DA TRANSIÇÃO DA FECUNDIDADE DE PERÍODO NO BRASIL: 1930-2005

Após a exploração das séries P_i/F_i^* , cuja uma de suas maiores riquezas é revelar, pelo menos em parte, a tendência dos níveis da fecundidade corrente nas duas ou três décadas anteriores ao levantamento censitário ou pesquisa, e das RPP, que permitiram, inclusive, a estimação de níveis de fecundidade das coortes, faz-se necessário analisar os níveis regionais de fecundidade através das TFT_p do Brasil e suas regiões. Isso é apresentado nesta seção, a partir de uma reconstituição das TFT_p estimadas, utilizando a informação censitária dos filhos tidos nascidos vivos (dados de parturição), procedimento este já descrito no Capítulo 02. A técnica foi desenvolvida por Frias e Oliveira (1990). Até agora, as estimativas obtidas, através dessa técnica, limitavam-se ao País, como um todo, e às suas cinco macrorregiões. Ao se desagregar o território brasileiro em 10 grandes regiões, busca-se incorporar a heterogeneidade intrarregional dessas cinco macrorregiões.

A Figura 4.1 apresenta a reconstituição mencionada¹⁶, para o Brasil e suas 10 regiões. O primeiro ponto que merece destaque é que, mesmo utilizando uma outra forma de interpolação dos filhos sobreviventes para as estimativas do Censo Demográfico de 1960, as diferenças entre as estimativas do Brasil, como um todo, aqui apresentadas, não diferem fortemente daquelas elaboradas por outros autores (FRIAS; CARVALHO, 1992; FRIAS; OLIVEIRA, 1991; HORTA; CARVALHO; FRIAS, 2000). Fica evidente, também, que, ao se dividir o País em 10 grandes regiões, e não somente em cinco, como analisado no Capítulo 01 (Figura 1.1), uma história mais heterogênea surge. No Brasil, enquanto média ponderada das 10 regiões, a TFT_p teria declinado desde o início dos anos 1930. A partir do segundo quinquênio da década de 1940, teria havido uma leve recuperação até o final dos anos 1950 ou início dos anos 1960, quando, finalmente, o nível da fecundidade de período passou a declinar de maneira sustentada e rápida.

¹⁶ Os valores das taxas apresentadas na Figura 4.24, assim como TEFs estimadas, estão nos anexos deste trabalho.

Figura 4.1 – Taxa de Fecundidade Total corrente, Brasil e suas 10 regiões, 1930-2005



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Taxa de Fecundidade Total estimada a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após breve ajuste na interpolação das taxas quinquenais.

Apesar da tendência nacional, fica claro, na Figura 4.1, que uma análise baseada apenas nessa média nacional omite grande parte da heterogeneidade demográfica do País, mencionada no parágrafo anterior. Com relação aos diferenciais de nível, no início da década de 1930, vê-se que o Nordeste Central tinha as maiores TFT_p (correntes). Enquanto as mulheres desta região, no final do período reprodutivo, teriam tido, em média, 7 filhos nascidos vivos naquela região, no Rio de Janeiro, a TFT_p era próxima a 4,6, portanto, um nível de fecundidade 52% inferior. São Paulo e Extremo Sul eram, outras duas regiões com níveis menores que o Nordeste Central, em torno de 6 filhos por mulher. A Amazônia, por sua vez, no início dos anos 1930, teria apresentado um nível de fecundidade corrente inferior a estas regiões e ao Brasil, como um todo, tendo sido estimada uma TFT_p em torno de 5,5. Chama atenção esse baixo valor para a Amazônia. Como será retomado no Capítulo 05, a Amazônia tinha um baixo percentual de mulheres casadas dentro do período reprodutivo, no início dos anos 1940 e 1950, o que diminuiria o tempo de exposição à fecundidade e poderia ajudar a compreender, ao menos em parte, a baixa fecundidade corrente na região, nos anos 1930.

Com a divisão regional aqui utilizada, a queda no início dos anos 1930, apontada por Frias e Oliveira (1990, 1991), fica mais evidente. Aparentemente, algumas das 10 regiões já apresentavam algum grau de declínio da fecundidade corrente naquele período, com intensidades diferentes. As regiões Leste e Paraná teriam apresentado uma queda mais suave entre o início dos anos 1930 e 1940. Por outro lado, o Extremo Sul e, principalmente, o Rio de Janeiro e São Paulo, mostram indícios mais destacados de queda.

A recuperação da fecundidade observada na média nacional, entre os anos 1940 e fim dos anos 1950, fica mais perceptível em algumas divisões regionais. Aparentemente, ela teria se concentrado nas regiões Amazônia, Leste, Nordeste Meridional, Centro-Oeste, Rio de Janeiro, Paraná e Extremo Sul. Em São Paulo, por sua vez, a fecundidade praticamente teria permanecido constante até o fim dos anos 1950 para, em seguida, começar a declinar sem interrupções. No Nordeste Central e Setentrional, com ritmos diferentes, a TFT_p teria crescido até o início dos anos 1950, na primeira região, e dos anos 1960, na segunda, quando, só então, teria começado a cair.

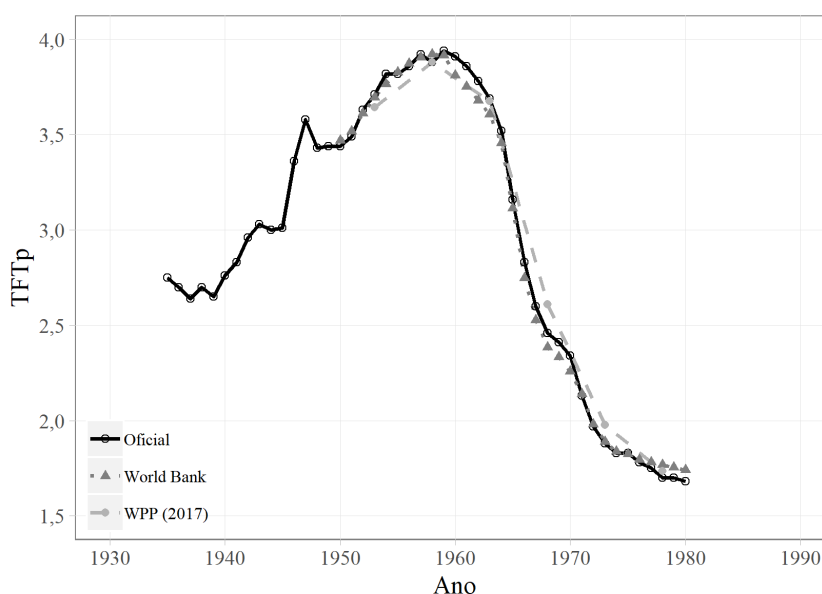
Em um primeiro momento, a primeira hipótese para essa recuperação, em parte do Brasil, seria um erro nos dados. Entretanto, algo chama a atenção. Esta recuperação teria ocorrido em outros

países da América Latina e do mundo. Podem ser citados, como exemplos, o Canadá (Figura 4.2), o México (Figura 4.3) e a Argentina (Figura 4.4).

As explicações para essa recuperação são as mais variadas possíveis. No Canadá, ela teria se dado em decorrência do clássico *baby boom*, resultado do período pós-guerra. Além disso, esses eram anos pós-recessão econômica de 1929, que afetara fortemente aquele país (MCDONALD; BELANGER, 2016). Mesmo por isso, a fecundidade já vinha aumentando no Canadá desde o início dos anos 1940, em plena Segunda Guerra Mundial (Figura 4.2).

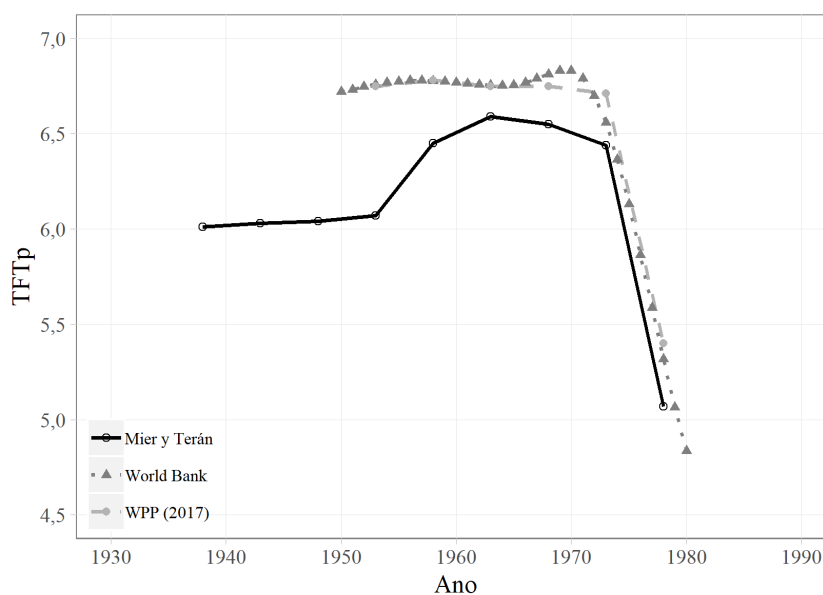
No caso mexicano, a melhoria da alimentação, da saúde e da atenção médica, num cenário de baixo uso contraceptivo (TERÁN, 1990), teria levado a um aumento da fertilidade e, como consequência, a um aumento da fecundidade (Figura 4.3). Inclusive, isso teria acontecido em várias regiões simultaneamente (TUIRAN et al., 2002), similarmente ao caso brasileiro. Entretanto, a melhoria da nutrição, aparentemente, tem apenas uma pequena influência sobre a fertilidade e, consequentemente, sobre a fecundidade (BONGAARTS, 1980). Portanto, essa melhoria não explicaria, por si só, a aparente recuperação da TFT_p no Brasil. Na Argentina, teriam ocorrido dois picos: o primeiro após a Segunda Guerra Mundial, e, o segundo, ao longo dos anos 1960 e 1970 (Figura 4.4).

Figura 4.2 – Taxa de Fecundidade Total, Canadá, 1935-1973



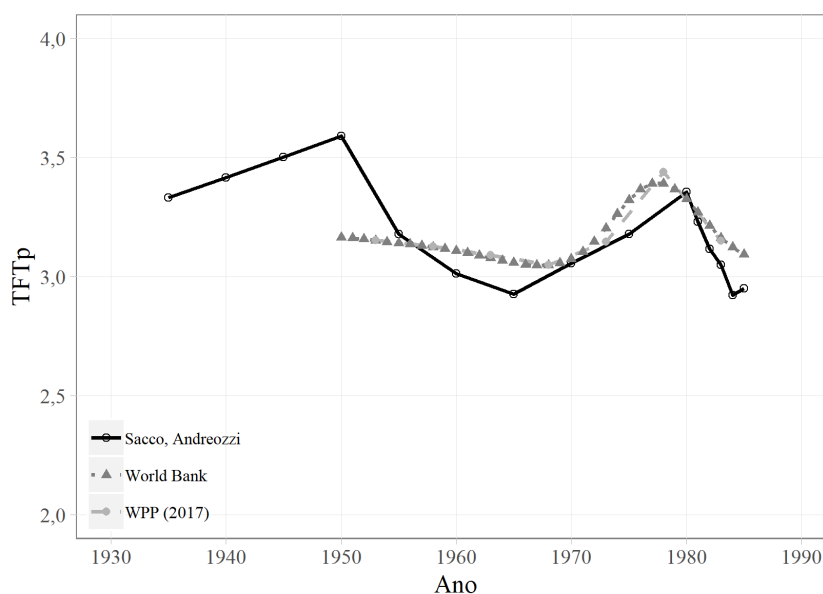
Fonte: Statistics Canada, 2017; United Nations - Department Of Economic And Social Affairs - Population Division, 2017; World Bank, 2017.

Figura 4.3 – Taxa de Fecundidade Total, México, 1943-1978



Fonte: Terán, 1990; United Nations - Department Of Economic And Social Affairs - Population Division, 2017; World Bank, 2017.

Figura 4.4 – Taxa de Fecundidade Total, Argentina, 1935-1985



Fonte: Sacco; Andreozzi, 2017; United Nations - Department Of Economic And Social Affairs - Population Division, 2017; World Bank, 2017.

Algumas hipóteses podem ser apontadas para o que se observou nas regiões brasileiras: 1) melhoria das condições de vida, via saúde e alimentação, como aconteceu no México no início da década de 1970 (TERÁN, 1990), em todo o País, pois o aumento da fecundidade foi

observado em praticamente todas as regiões; 2) redução da viuvez dentro do período reprodutivo, que teria aumentado o tempo de exposição da mulher à chance de se ter filhos, principalmente em um cenário em que os métodos anticoncepcionais modernos ainda eram insipientes; e/ou 3) redução da mortalidade intrauterina, aumentando a proporção de filhos tidos nascidos vivos.

Ao discutir a variação da fecundidade corrente no mesmo período, Rios-Neto (2000) aponta quatro possíveis explicações para o plateau mencionado, aumentando a gama de hipóteses citadas acima. A primeira seria um pequeno *baby boom* a partir do pós-guerra. A segunda seria um impacto da migração sobre a fecundidade. A intensa migração interna incentivaria a manutenção dos níveis da fecundidade, sendo a migração uma das respostas multifásicas à fecundidade. Uma terceira explicação seria uma relação entre a fecundidade e a industrialização, já que esse seria o período do processo de industrialização por substituição. A quarta parte do paralelismo entre a queda da fecundidade e a queda da mortalidade. A queda da mortalidade poderia estar associada à queda da mortalidade intrauterina, o que, por si só, poderia aumentar o número de nascidos vivos. A queda da mortalidade também poderia ter se dado entre grupos de menor escolaridade, historicamente aqueles com os maiores níveis de fecundidade, elevando a proporção de mulheres sobreviventes nesses estratos e, consequentemente, a fecundidade. Uma terceira relação seria o ganho da esperança de vida entre casais, aumentando o tempo de exposição da mulher ao matrimônio e, consequentemente, à fecundidade. Dentre os fatores mencionados, o mecanismo causal entre fecundidade e mortalidade teria sido o mais importante (RIOS-NETO, 2000). Este é compatível com duas das hipóteses aqui colocadas.

Voltando ao quadro econômico do período em que teria havido a recuperação da fecundidade corrente, apesar do alto crescimento do PIB, entre 1920 e 1970, ele foi marcado por flutuações. A Grande Depressão de 1929, também afetou o Brasil, assim como o Canadá, mencionado como exemplo do *baby boom*. O PIB cresceu negativamente entre o fim dos anos 1920 e início dos anos 1930, quando o País teria voltado a experimentar um aumento, até o fim desta década. O início dos anos 1940 foi marcado por outro momento de crescimento negativo do PIB, mas que teria sido mais breve. Certo é que, após 1942, o PIB cresceu positivamente até o início dos anos 1960 (SOUZA, 2016), quando teria havido a recuperação. O período 1920-1940, quando houve o primeiro momento da queda da fecundidade em parte do País, também foi marcado pelo crescimento da concentração de renda, especialmente após meados da década de 1930.

Após 1943, ela teria diminuído rapidamente, quando, no início dos anos 1960, teria havido uma retomada na concentração (SOUZA, 2018).

Os períodos marcados pelo aumento da concentração de renda e redução do crescimento do PIB, são aqueles quando teria havido uma queda da fecundidade no País. Por outro lado, a redução da concentração e retomada do crescimento, seria o período no qual ocorreu a recuperação. Não se quer estabelecer aqui qualquer mecanismo causal, mas tais informações permitem levantar a hipótese de que teria havido um componente econômico na variação da fecundidade, até o fim dos anos 1960. O quanto isso teria afetado diretamente os níveis de fecundidade não é claro, mas a correlação estaria presente.

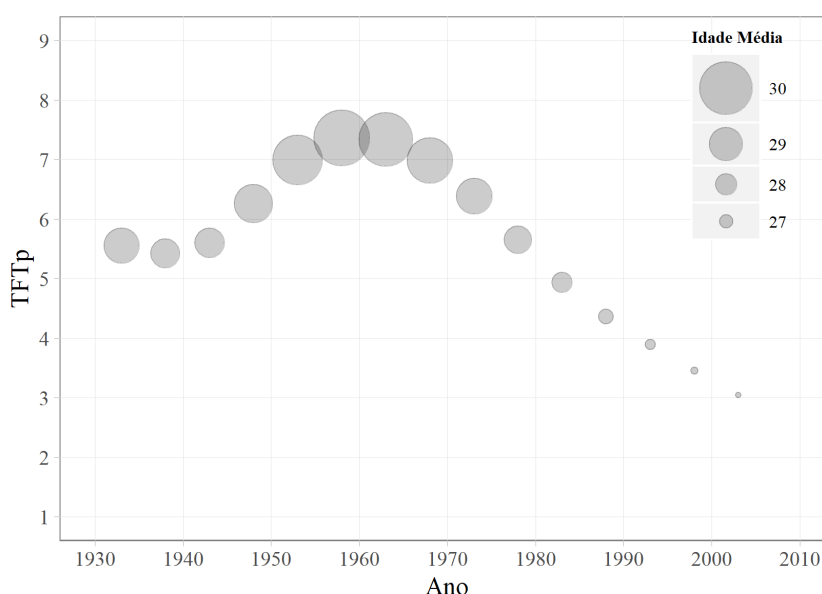
Mas qual seria a explicação para a tendência estimada? Provavelmente, houve simultaneidade dos fatores elencados acima, em decorrência das mudanças pelas quais o País estava passando, resultando em variações na tendência da fecundidade ao longo desse período. Como houve um processo de modernização intenso do País durante a década de 1950, seria de se esperar, no curto prazo, um efeito positivo sobre a fecundidade.

Para se compreender melhor essas tendências, foram analisadas as idades médias das funções de fecundidade, o que fornece indícios sobre a mudança de estrutura da função de fecundidade entre o início dos anos 1940 e fim dos anos 1950. Por parcimônia, aqui são apresentados os resultados para três regiões com tendências distintas: Amazônia (Figura 4.5), São Paulo (Figura 4.6) e o Paraná (Figura 4.7). No eixo y estão as TFT_p (correntes), enquanto, no eixo x, os anos aos quais essas taxas se referem. O diâmetro dos círculos representa a idade média. Quanto maior for esse diâmetro, mais envelhecida é a função de fecundidade corrente. Ou seja, maior será o peso das mulheres mais velhas, dentro do período reprodutivo, na TFF_p . As estimativas para as demais regiões (Anexo 3 - Figuras A22 a A29), assim como uma tabela com os valores das idades médias (Anexo 2 - Tabela A6) estão nos anexos da tese.

Na Amazônia (Figura 4.5), percebe-se um rejuvenescimento da função fecundidade ao longo da década de 1930. O aumento da fecundidade, entre o início dos anos 1940 e anos 1960, foi acompanhado por um envelhecimento da curva, o que significa que as TEFs das mulheres com idades mais avançadas passaram a ter um maior peso dentro da TFT_p , naquele período. Outras regiões com um padrão similar foram o Nordeste Meridional, o Centro-Oeste, o Leste e o Rio de Janeiro. No Extremo Sul, esse envelhecimento, aparentemente, foi mais suave.

Na Amazônia, a queda sustentada da fecundidade a partir do segundo quinquênio da década de 1960, é acompanhada por um rejuvenescimento da curva, como esperado. Este padrão representa uma diminuição do peso da fecundidade das mulheres mais velhas no período, já que são essas que iniciam o processo de transição de fecundidade, por estarem controlando o total de filhos tidos por elas no ciclo de vida. Isso é chamado de controle via ordem de parturição (FREEDMAN; BAUMERT; BOLTE, 1959; FREEDMAN; TAKESHITA; SUN, 1964).

Figura 4.5 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Amazônia, 1930-2005

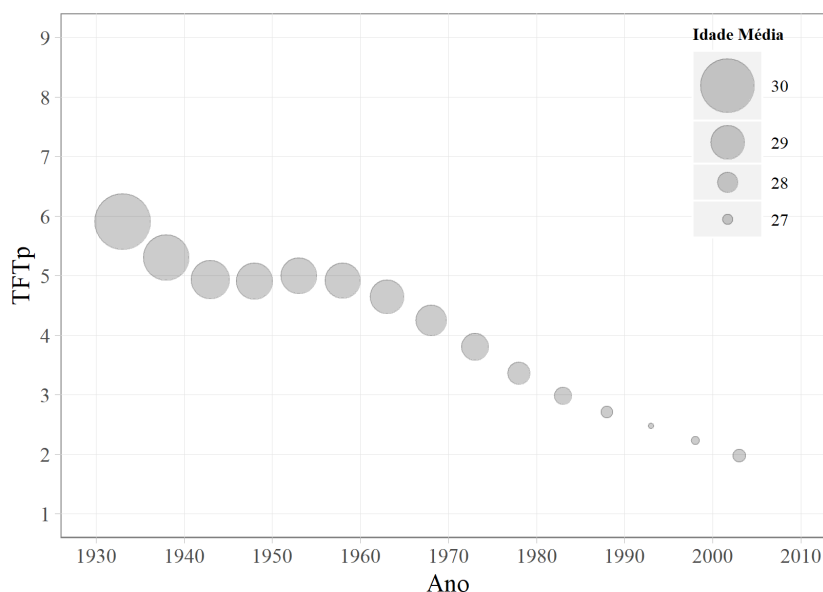


Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após breve ajuste na interpolação das taxas quinquenais.

Em São Paulo (Figura 4.6), onde, ao que tudo indica, a fecundidade já estava declinando na década de 1930, a queda da fecundidade foi acompanhada por um claro rejuvenescimento da curva, sendo esta uma característica do início da transição da fecundidade. Isso acontece até o início dos anos 1940. A estabilização das taxas entre o início dos anos 1940 e fim dos anos 1950 é marcada por uma quase estabilidade da idade média da função de fecundidade corrente, que volta a rejuvenescer quando a fecundidade retoma o seu declínio sustentado. O Paraná (Figura 4.7) é uma região onde houve pouca mudança na idade média da função de fecundidade até os anos 1960, ao mesmo tempo que experimentou um aumento do nível fecundidade, entre os anos 1940 e 1950. Isso indicaria que, no Paraná, o aumento se deu em nível, com baixa seletividade, por idade das mulheres.

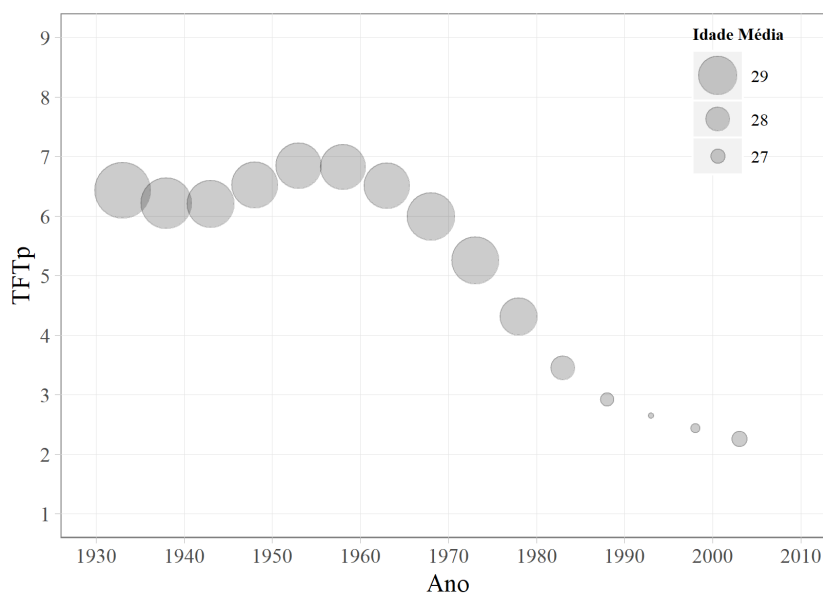
Figura 4.6 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região São Paulo, 1930-2005



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após breve ajuste na interpolação das taxas quinquenais.

Figura 4.7 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Paraná, 1930-2005



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após breve ajuste na interpolação das taxas quinquenais.

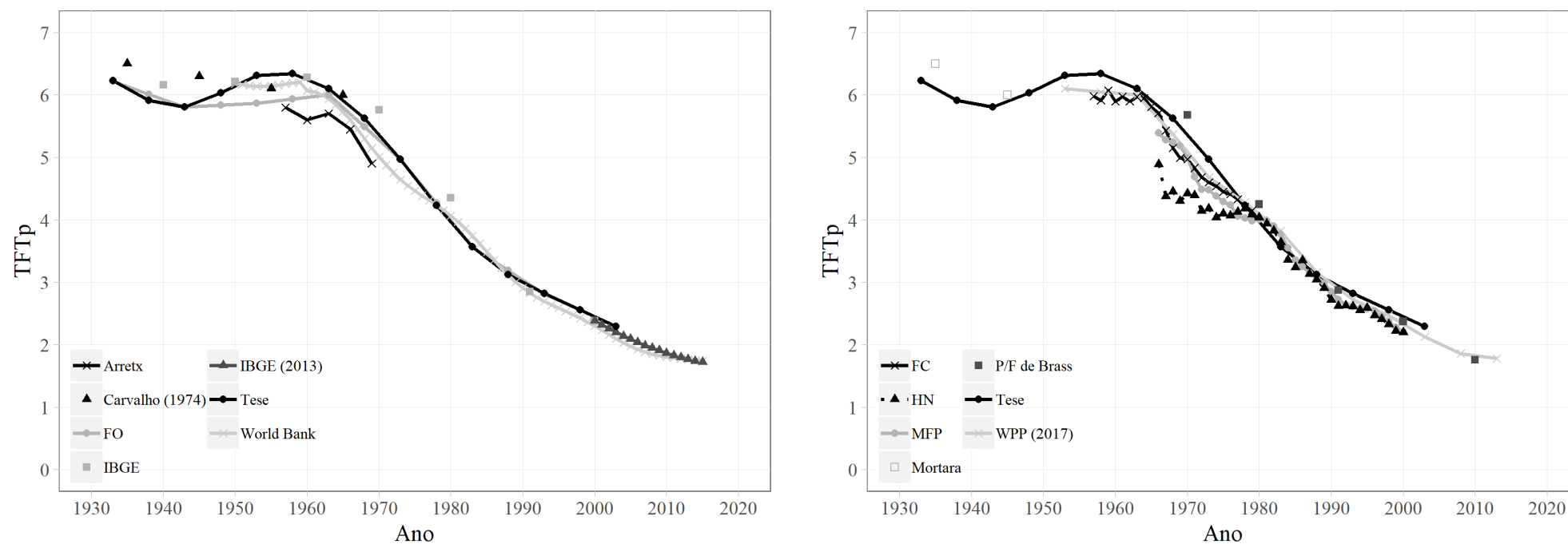
Retomando as hipóteses elencadas para a recuperação, se realmente houve queda da mortalidade, principalmente masculina, isso teria levado ao aumento da exposição da mulher à fecundidade. Nos decênios 1950-1960 e 1960-1970, a queda da mortalidade masculina do Brasil, nas idades entre 15 e 60 anos, teria girado em torno de pouco menos de 2%. Nos mesmos decênios, a redução teria sido ainda maior para as mulheres em idade reprodutiva (15-49 anos) (SILVA, 2019).

Em um contexto de baixo acesso a métodos contraceptivos, com a diminuição da incidência de viuvez feminina dentro do período reprodutivo, era de se esperar que houvesse um aumento do número de filhos tidos nascidos vivos, e, dessa maneira, da fecundidade, especialmente entre as mulheres mais velhas dentro do período reprodutivo. No entanto, as estimativas para São Paulo nos anos 1940 e 1950 (Figura 4.6), indicam que a estabilidade da fecundidade na região teria atingido todos os grupos etários, pois a idade média da função de fecundidade corrente teria permanecido constante. Esse efeito período é condizente com o que ocorreu no México, quando todos os estados tiveram o mesmo padrão da variação da fecundidade, mas em diferentes níveis (TUIRAN et al., 2002).

Após o início da década de 1960, a fecundidade começa a declinar paulatinamente por todo o País. O início da queda se deu, primeiramente, nas regiões que já vinham experimentando algum declínio até o início dos anos 1940. Como mostrado na Figura 4.1, parte do Nordeste brasileiro teria experimentado esse fenômeno somente a partir do início dos anos 1970. Não por coincidência, todas as regiões pioneiras possuem uma característica em comum: são regiões do Sul e Sudeste do País, as mais desenvolvidas naquele período.

Para se avaliar a qualidade da reconstituição apresentada na Figura 4.1, os dados para o Brasil, enquanto média nacional, são comparados às estimativas de outros autores (Figura 4.8). O Quadro 4.1 contém a relação das estimativas e as suas respectivas legendas na Figura 4.8. Essa avaliação é importante para este trabalho, já que cada uma das estimativas indiretas abaixo parte de pressupostos distintos. O mesmo não foi feito para todas as 10 regiões por dois motivos: parcimônia, já que seria exaustivo apresentar tantos dados; e porque nem todos os autores apresentam estimativas de TFT_p dessas regiões.

Figura 4.8 – Taxa de Fecundidade Total corrente, vários autores selecionados, Brasil, 1930-2015



Fonte: Arretx – Arretx (1983); Carvalho (1974); FO – Frias e Oliveira (1990, 1991); IBGE – IBGE (1985; 2000); IBGE (2013); World Bank – World Bank (2017); FC – Fernandez e Carvalho (1986); HN e MFP – Miranda-Ribeiro (2007); Mortara - Mortara (1954; 1961); P/F de Brass – Carvalho, Gonçalves e Silva (2018); WPP (2017) – United Nations - Department of Economic and Social Affairs - Population Division (2017).

Quadro 4.1 – Siglas e estimativas da taxa de fecundidade total corrente apresentadas na Figura 4.8

Sigla	Referência
Arretx	Arretx C. Levels and Recent Trends in Fertility and Mortality in Brazil. Washington, D.C.; 1983.
Carvalho (1974)	Carvalho JAM de. Analysis of regional trends in fertility, mortality and migration in Brazil, 1940-1970. 1973. Carvalho JAM de. Tendências Regionais de Fecundidade e Mortalidade No Brasil. Belo Horizonte / MG; 1974. Carvalho JAM de. Regional Trends in Fertility and Mortality in Brazil. Popul Stud (NY). 1974;28(3):401-421.
FO	Frias LA de M, Oliveira J de C. Um Modelo Para Estimar o Nível e o Padrão Da Fecundidade Por Idade Com Base Em Parturições Observadas. Rio de Janeiro / RJ; 1990. Frias LA de M, Oliveira J de C. Níveis, tendências e diferenciais de fecundidade no Brasil a partir da década de 30. Rev Bras Estud Popul. 1991;8(1):72-111.
IBGE	IBGE. Estatísticas Do Século XX No Anuário Estatístico Do Brasil. 1st ed. Rio de Janeiro / RJ: IBGE; 1985. IBGE. Tendências Demográficas: Uma Análise Dos Resultados Do Censo Demográfico 2000. Rio de Janeiro / RJ: IBGE; 2004.
IBGE (2013)	IBGE. Projeções Da População: Brasil e Unidades Da Federação. Vol 40. Rio de Janeiro / RJ; 2013.
World Bank	World Bank. World Development Indicators. 2017.
FC	Fernandez RF, Carvalho JAM de. A evolução da fecundidade no Brasil, período 1957-1979. Aplicação da Técnica dos Filhos Próprios para se estimar a fecundidade ano a ano. Rev Bras Estud Popul. 1986;3(2):67-86.
HN	Miranda-Ribeiro A. Reconstrução de histórias de nascimentos a partir de dados censitários: aspectos teóricos e evidências empíricas. Cedeplar/UFMG. 2007.
MFP	
Mortara	Mortara G. The Development and Structure of Brazil's Population. Popul Stud (NY). 1954;8(2):121-139. Mortara G. A fecundidade da mulher e a sobrevivência dos filhos no Brasil, segundo o Censo de 1950. In: IBGE, ed. Contribuições Para o Estudo Da Demografia Do Brasil. 1st ed. Rio de Janeiro / RJ: IBGE; 1961:66-79.
P/F de Brass	Carvalho JAM, Gonçalves GQ, Silva, LGC. Application of P/F Brass ratio method in the context of fast-paced adolescent fertility decline. Revista Brasileira de Estudos de População, v. 35, n. 1, 2018.
WPP (2017)	United Nations - Department of Economic and Social Affairs - Population Division. World Population Prospects: The 2017 Revision, DVD Edition. 2017.

Em relação às estimativas utilizadas para comparação, as do Banco Mundial são anuais, cobrindo o período 1950 a 2015. Portanto, não é possível comparar tais fecundidades com aquelas aqui estimadas para o início dos anos 1930. Esses dados foram obtidos pelo Banco Mundial a partir das projeções das Nações Unidas, das estatísticas oficiais dos países, além de estimativas próprias (WORLD BANK, 2017). Por sua vez, a ONU estima suas TFTs de maneira probabilística¹⁷, sendo incorporadas informações dos censos demográficos e outras pesquisas, tais como a *Demographic and Health Survey* (DHS) (UNITED NATIONS - DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS - POPULATION DIVISION, 2017).

As TFTs estimadas por Frias e Oliveira (FO), aqui apresentadas, são derivadas do trabalho original, de 1990, e de suas atualizações posteriores (FRIAS; CARVALHO, 1992, 1994; FRIAS; OLIVEIRA, 1990, 1991; HORTA; CARVALHO; FRIAS, 2000). A metodologia já foi discutida no segundo capítulo.

Quatro das estimativas presentes na Figura 4.8 foram obtidas para pontos específicos no tempo, não constituindo longas séries de TFT_p (Carvalho (1974), Mortara, IBGE e P/F de Brass). As estimativas de Mortara representam os níveis médios de fecundidade para os decênios 1930-1940 e 1940-1950, estimados a partir da informação de filhos tidos nascidos vivos, no Censo Demográfico de 1940, e filhos tidos, no de 1950 (MORTARA, 1954, 1961). Por sua vez, Carvalho (1974) estimou a fecundidade média decenal, entre 1930 e 1970, ao utilizar a técnica P/F de Brass, para 1970, e realizar uma padronização indireta dos níveis de fecundidade, ao tomar como constante, em cada região, o padrão da função de fecundidade de 1970 para os decênios anteriores, com exceção das regiões Extremo Sul e São Paulo, corrigindo apenas o nível da fecundidade pela parturição do grupo etário 20-24 anos (CARVALHO, 1973, 1974a, 1974b). As estimativas do IBGE são aquelas oficiais para os períodos (IBGE, 1985, 2004), sendo que, a segunda, de 2013, refere-se ao horizonte 2000-2015 (IBGE, 2013)¹⁸. Apesar de não contribuir tanto para a discussão sobre o início da queda da fecundidade no País, as taxas do período 2000-2015 permitem que se avalie a qualidade das estimativas para o período subsequente, e, conseqüentemente, a aderência do método utilizado para esse período. A quarta estimativa que representa o nível da fecundidade em momentos específicos no tempo são as

¹⁷ Quatro das estimativas presentes na Figura 4.8 foram obtidas para pontos específicos no tempo

¹⁸ Os dados estão disponíveis no seguinte endereço:
<https://serieestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=POP263&t=taxa-fecundidade-total> (Acessado em 04/01/2019).

TFT_p estimadas através da aplicação da técnica P/F de Brass (BRASS; COALE, 1968), já calculada por outro trabalho para os Censos Demográficos de 1970 a 2010 (CARVALHO; GONÇALVES; SILVA, 2018).

Por fim, mais quatro estimativas forneceram séries para um horizonte temporal maior, geradas através de duas diferentes técnicas. Três das séries foram obtidas a partir da aplicação do Método dos Filhos Próprios (MFP), intituladas na Figura 4.8 como Arretx, FC e MFP. No caso da série de Arretx et al. (1983), a aplicação deu-se por triênios e exclusivamente para o Censo Demográfico de 1970 (ARRETX, 1983). Já as TFTs estimadas por Fernandez e Carvalho (FC), em 1986, são válidas para o período 1957-1979 (FERNANDEZ; CARVALHO, 1986). A principal diferença com o trabalho de Arretx e colegas (1983) é que Fernandez e Carvalho (1986) utilizaram tábuas de mortalidade estimadas através da aplicação do método dos filhos sobreviventes, no Brasil e 10 regiões. Por fim, as estimativas intituladas MFP são de Miranda-Ribeiro (2007) que, por sua vez, gerou os dados para o Brasil, enquanto média dos estados, aplicando o MFP para cada uma das Unidades da Federação, incorporando a heterogeneidade regional às suas estimativas, tanto do diferencial da fecundidade, quanto da mortalidade (MIRANDA-RIBEIRO, 2007).

O MFP (GRABILL; CHO, 1965a) parte da ideia de se utilizar os filhos próprios enumerados em um censo ou *survey*, para se estimar a função de fecundidade. Através da alocação das crianças de 0 a 4 anos às suas respectivas mães e de funções de mortalidade, que permitam as suas respectivas retroprojeções, os autores demonstraram que, através da razão criança/mulher, seria possível estimar as TEFs e TFT_p médias, referentes ao quinquênio anterior à data de referência da pesquisa. Para tal, eram necessárias apenas as informações do último quinquênio anterior à pesquisa (GRABILL; CHO, 1965a). Os esforços subsequentes trataram de aplicar esse modelo para horizontes temporais mais longos. Primeiro, para os últimos 10 anos (CHO, 1971) e, em seguida, para os últimos 14 anos (CHO; RETHERFORD; CHOE, 1986). Pressupõe-se, neste caso, que até os 14 anos as crianças residam com as suas mães.

Para sua aplicação, necessita-se uma tabulação dos filhos próprios por idade simples das mulheres, sendo que, para se utilizar as crianças de 0-14 anos, são necessárias as informações pertinentes das mulheres de 15 a 64 anos, o que levará a dados não truncados nas idades que correspondem ao extremo do intervalo reprodutivo (15-49 anos), pois as mulheres de 64 anos

são aquelas com 49 anos, há 15 anos atrás (CHO, 1971; FEENEY, 1977). Justamente por isso é que as TFT_p reconstituídas referem-se aos últimos 14 anos anteriores aos censos ou *surveys*.

A última estimativa, a HN, também está disponível no trabalho de Miranda-Ribeiro (2007) e é o resultado da reconstituição da história de nascimentos das mulheres que, quando agregadas, possibilita o cálculo das TFT_p (MIRANDA-RIBEIRO, 2007). A história de nascimento é a história de fecundidade de cada uma das mulheres em um período anterior ao censo ou *survey*. Nela, cada um dos filhos é alocado ao longo do ciclo reprodutivo das mulheres, de forma que se obtém, inclusive, a ordem de parturição dessas mulheres em cada um dos anos anteriores à pesquisa. Quanto maior a acurácia dos dados, maior a qualidade das estimativas, o que inclui, também, a não seletividade da mortalidade e da migração em relação à fecundidade (BRASS, 1975). Esse tipo de estimativa indireta é altamente relevante, pois não parte da declaração direta dos filhos tidos nascidos vivos, comumente subdeclarados em países em desenvolvimento, como o Brasil (BRASS, 1996; BRASS; COALE, 1968).

Finalmente, como pode ser observado na Figura 4.8, as estimativas aqui apresentadas não diferem substantivamente dos níveis de fecundidade estimados por outros autores, através de técnicas diferentes daquelas aqui aplicadas, com limitações e vieses diferentes. No painel esquerdo, por exemplo, vê-se uma breve queda da fecundidade, entre meados das décadas de 1930 e 1940, também detectada por Carvalho (1974). Do lado direito, percebe-se que o mesmo é válido para as estimativas de Mortara. A principal diferença entre as TFTs dá-se ao longo dos anos 1950. O aumento da fecundidade, aqui mencionado, entre meados dos anos 1940 e fim dos anos 1950, é menos acentuado nos resultados de FO do que nos dados da tese. Entretanto, as estimativas para esse período foram realizadas de maneira diferente. Enquanto FO estimaram as TEFs para os períodos intercensitários de maneira linear, sob o pressuposto de que todas as taxas variaram uniformemente no tempo, aqui utilizou-se a tendência própria de cada uma das taxas, entre 1930 e 2005, ao se aplicar *spline*. Por sua vez, os dados oficiais do IBGE têm, para esse período, um nível de fecundidade mais próximo ao da tese do que aqueles de FO. Deve-se lembrar que, para períodos intercensitários, as estimativas de FO foram obtidas através de uma interpolação linear de todas as TEFs, o que parte do pressuposto de que a variação da fecundidade, por idade da mulher, foi exatamente o mesmo após o início da década de 1930. As TEFs da tese foram obtidas por interpolação utilizando *spline* cúbica, incorporando as especificidades das tendências por idade.

Apesar das dúvidas aqui levantadas, é notório que, após a década de 1970, as diferenças entre as estimativas diminuem sensivelmente, existindo uma convergência entre elas. Isso sugere uma boa aderência da técnica desenvolvida originalmente por Frias e Oliveira (1990). Por isso, pode-se levantar a hipótese de que as diferenças no início do horizonte temporal das TFT_p aqui trazidas, dar-se-iam, primordialmente, por especificidades das técnicas utilizadas, uma vez que não se parte do pressuposto de que a estrutura da fecundidade era constante, como feito, por exemplo, por Carvalho (1973, 1974), em relação à maioria das regiões¹⁹, mas apenas que ela variava lentamente.

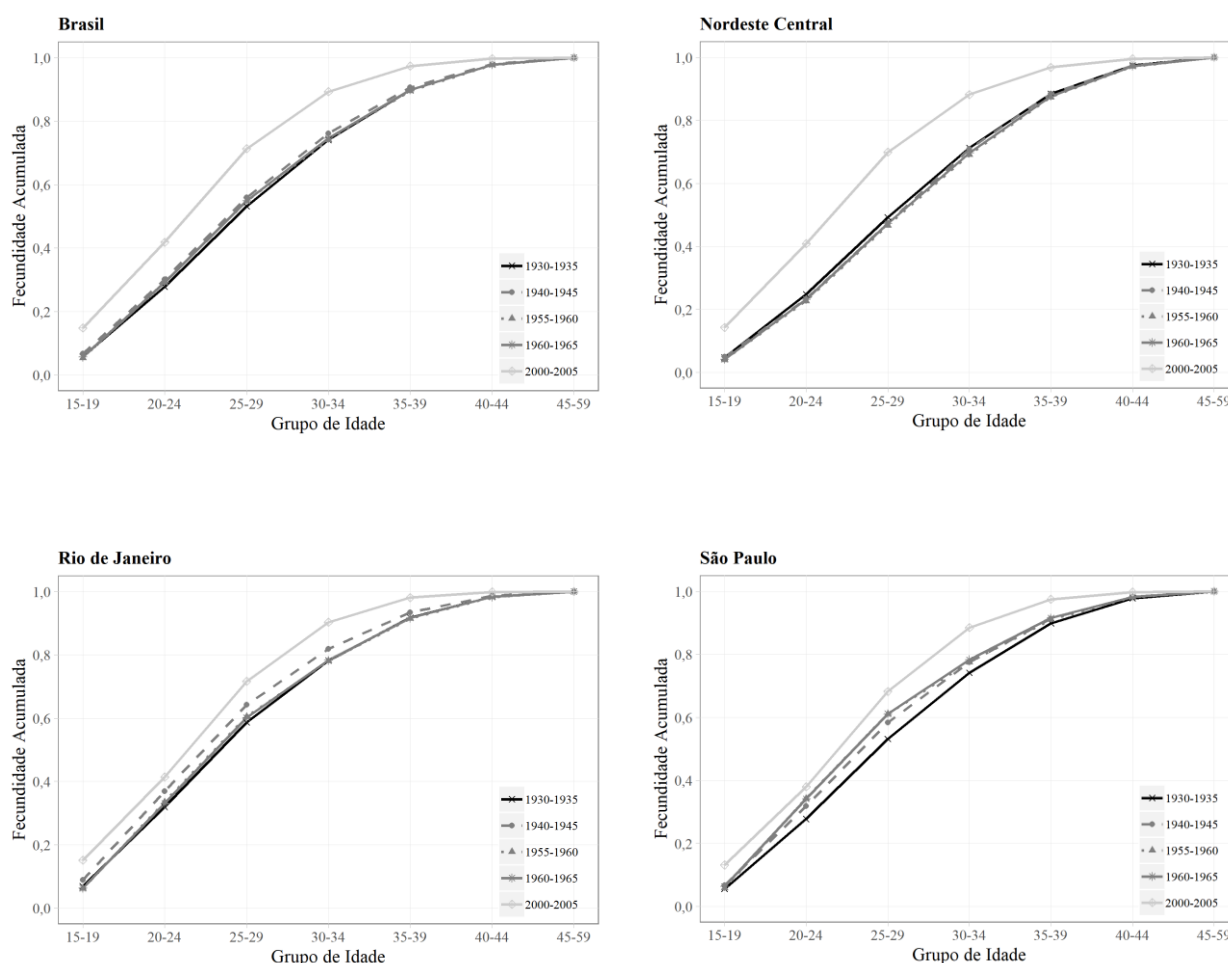
4.1. A estrutura da fecundidade corrente por idade

Após a análise dos níveis da fecundidade, faz-se necessária uma maior compreensão da variação das estruturas da função de fecundidade corrente, ao longo do tempo. Mais uma vez, presou-se pela parcimônia na apresentação dos resultados. Abaixo, estão as taxas específicas de fecundidade relativas, assim como a fecundidade acumulada, em cinco momentos no tempo, para quatro regiões (Ver Figuras 4.9 e 4.10; Anexo 2 - Tabelas a A17). As taxas específicas de fecundidade relativas explicitam o peso que o nível da fecundidade em cada uma das idades tem para a TFT_p corrente, sem existir um problema na visualização dos dados em decorrência de diferentes níveis nas TFT_p , nos vários momentos. Já a fecundidade relativa acumulada permite uma síntese de toda a história da estrutura da fecundidade numa única curva. Ou seja, se ela acumula rapidamente, seria possível perceber um rápido rejuvenescimento das TEFs via aumento do peso da fecundidade das mulheres mais jovens.

Foram escolhidos anos que se entende como importantes ao longo da transição, pois representam o início da série histórica da fecundidade (1930-1935), o começo da recuperação da década de 1940 (1940-1945), discutida nas páginas anteriores, o fim dessa recuperação (1955-1960), o início da queda sustentada da fecundidade (1960-1965) e, por fim, o término do horizonte temporal da série estimada (2000-2005). Também foram selecionadas algumas regiões. O Nordeste Central, que teria apresentado os maiores níveis de fecundidade até o início dos anos 1970; São Paulo e Rio de Janeiro, que teriam sido as precursoras da queda de fecundidade no País, no início do século XX.

¹⁹ Carvalho (1973, 1974) não adotou esse pressuposto em relação às regiões Extremo Sul e São Paulo.

Figura 4.9 – Distribuição das taxas específicas de fecundidade corrente acumuladas, Brasil e regiões selecionadas, 1930-2005



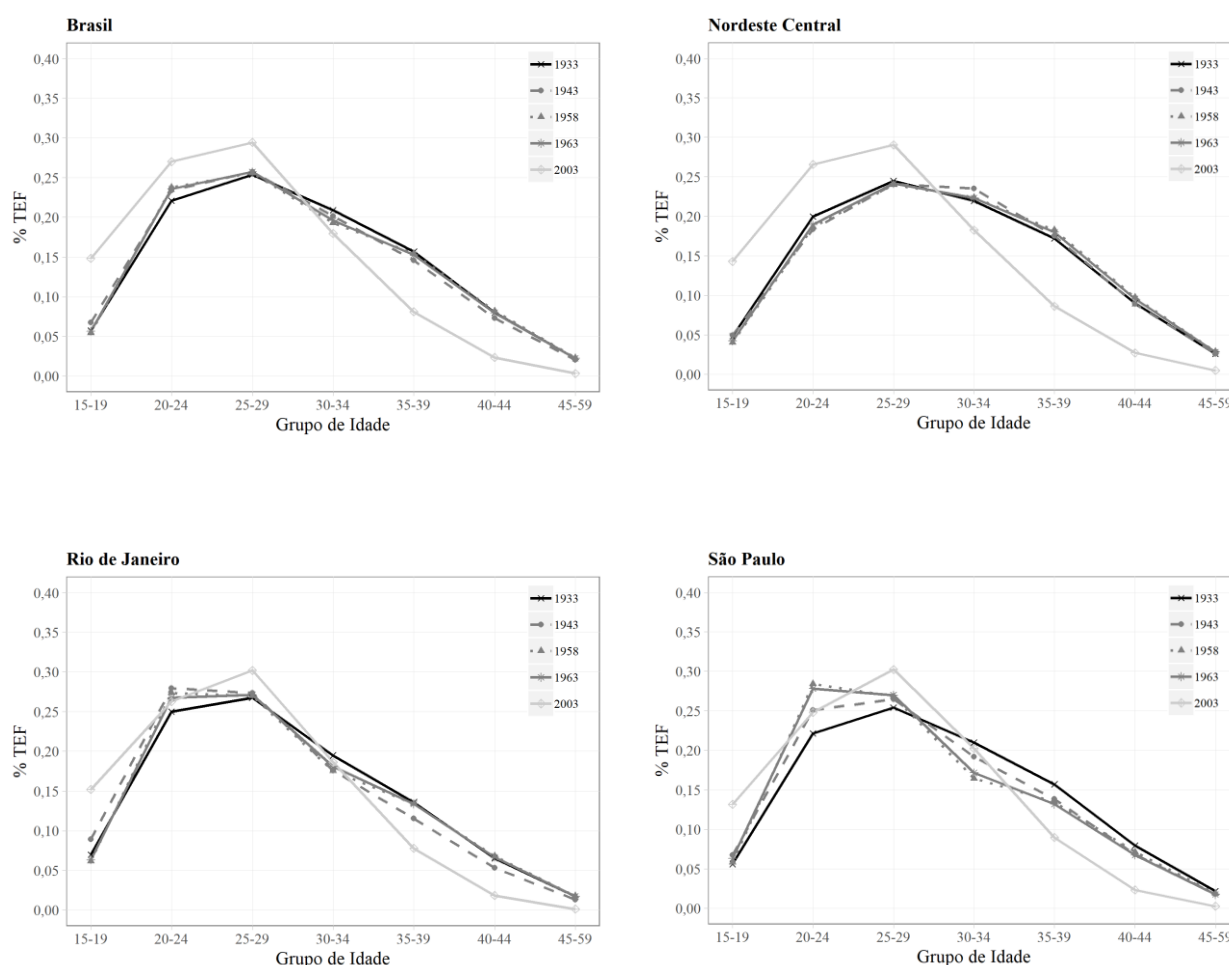
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após breve ajuste na interpolação das taxas quinquenais.

O Brasil, como um todo, teve uma variação peculiar da estrutura da fecundidade. As distribuições das taxas específicas relativas de fecundidade, por idade, acumuladas (Figura 4.9), sugerem ter a função de fecundidade corrente se tornado mais precoce, entre 1930 e 1945, concentrando-se levemente nas idades mais jovens, reflexo da redução do peso das mulheres mais velhas na estrutura. Tal fato refere-se a um rejuvenescimento da função de fecundidade. Essa é uma característica dos locais que estão experimentando uma queda de fecundidade no início do século XX, já que o controle se inicia dentre as mulheres de ordem de parturição mais elevada, consequentemente, aquelas mais velhas no período reprodutivo. Portanto, o primeiro

passo é controlar o estoque de filhos. A redução entre 1930 e 1945 teria se concentrado dentre as mulheres de 30 a 39 anos. Por outro lado, a recuperação não teria sido seletivo em relação à idade, pois o aumento, caso realmente seja verdadeiro, teria ocorrido dentre mulheres a partir de 20 anos.

Figura 4.10 – Taxas específicas de fecundidade relativas, Brasil e regiões selecionadas, 1930-2005



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após breve ajuste na interpolação das taxas quinquenais.

A distribuição relativa da fecundidade corrente acumulada de São Paulo conta uma história diferente sobre o padrão da fecundidade na região, em relação ao que foi discutido até aqui. O primeiro ponto é que, para os anos aqui selecionados, houve apenas rejuvenescimento da fecundidade, pois as curvas acumuladas foram se concentrando cada vez mais dentre as

mulheres mais jovens. Entre o fim dos anos 1950 e início dos anos 1960, pouco teria mudado, atingindo o ápice do rejuvenescimento no início dos anos 2000. Aliás, esse rejuvenescimento da curva de fecundidade é comum a todas as regiões aqui descritas²⁰. Dada a alocação temporal imposta pela técnica, não se pode discorrer sobre os anos subsequentes, mas sabe-se que, já no Censo Demográfico de 2010, detectou-se um envelhecimento do padrão de fecundidade em várias partes do Brasil, não acompanhado por recuperação dos níveis de fecundidade (SANTOS; GONÇALVES, 2018). Isso já havia sido apontado por outros autores, inclusive destacando a seletividade de tal processo, por exemplo, entre grupos educacionais (MIRANDA-RIBEIRO; GARCIA, 2012, 2013; MIRANDA-RIBEIRO; GONÇALVES; RIOS-NETO, 2018). Em relação às TEFs em si, a mudança ocorre rapidamente em São Paulo. Nessa região, não teria havido uma recuperação do nível de fecundidade nos anos 1940 e 1950, mas uma manutenção dos níveis.

Entre as três regiões aqui analisadas, além do Brasil, como um todo, o Rio de Janeiro é aquela com a variação mais peculiar, quando se discute a estrutura da função de fecundidade corrente. É notória a menor variação da estrutura da distribuição relativa da fecundidade acumulada em um intervalo de tempo considerável, entre 1930 e 2005. Isso indica que, provavelmente, o seu padrão de fecundidade já era, no início, mais jovem do que a estrutura de outras regiões do País, principalmente quando se comparam Rio de Janeiro e Nordeste Central. Teria acontecido um pequeno rejuvenescimento da estrutura, entre 1930 e 1945, e um aumento do peso relativo da fecundidade das mulheres mais velhas, entre o segundo quinquênio da década de 1950 e o primeiro da década de 1960, retomando, praticamente, aos mesmos patamares de 1945. Isso fica claro pela mudança das estruturas das curvas, tendo variado, principalmente, entre 1930 e 1945, quando a região teria passado por um rejuvenescimento e, em seguida, envelhecimento nos anos subsequentes. A recuperação que teria ocorrido, entre o início da década de 1940 e início dos anos 1960, teria sido predominante dentre as mulheres mais velhas. Na próxima seção, são discutidos os padrões e tendências no tempo de algumas variáveis intrínsecas à fecundidade. A escolha de cada uma delas é explicada a seguir.

²⁰ Em uma perspectiva mais ampla da transição da fecundidade no Brasil, pode-se afirmar que o rejuvenescimento da curva de fecundidade fez parte da transição no País, especialmente entre 1991 e 2000 (BERQUÓ; CAVENAGHI, 2004).

5. VARIÁVEIS INTRÍNSECAS À FECUNDIDADE

Para se caracterizar a transição da fecundidade no Brasil, do ponto de vista inter-regional, algumas variáveis foram escolhidas para análise, denominadas na tese, “intrínsecas à fecundidade”. Procura-se, antes que estabelecer relações causais entre a queda da fecundidade e tais variáveis, uma melhor compreensão do que aconteceu durante o período aqui analisado. É importante frisar que toda a discussão gira em torno das estimativas correntes. A queda da fecundidade, na perspectiva de coorte, não será aqui englobada, já que não se possuía a história de vida das mulheres. As variáveis escolhidas, ou são características presentes em sociedades passando por um processo de modernização, ou estão diretamente conectadas com a fecundidade. As variáveis são as seguintes: (1) padrão de casamento, (2) urbanização, (3) educação, (4) mortalidade infantil e infanto-juvenil e (5) controle de fecundidade.

A idade média ao casamento é uma variável importante para se compreender padrões históricos de fecundidade. Na Europa Ocidental, por exemplo, as mulheres se casavam, em média, aos 23 anos, podendo a média chegar aos 28 ou 29 anos (HAJNAL, 1965). Em uma sociedade onde a fecundidade fora do casamento é muito baixa ou, até mesmo, convergia assintoticamente a zero, uma idade média alta representava redução da exposição da mulher à fecundidade e, assim, redução do número de filhos tidos por elas e do tamanho das famílias. A título de comparação, na Ásia e na África, regiões, então, com altos níveis de fecundidade, as mulheres chegavam a se unir, em média, aos 20 anos de idade, aproximadamente (COALE, 1980). Poder-se-ia esperar aumento da idade média ao casamento e redução da proporção de mulheres casadas em períodos de declínio da fecundidade. Como a reconstituição da fecundidade corrente, neste estudo, parte do quinquênio 1930-1935, não seria de se esperar que as quedas observadas no Rio de Janeiro e São Paulo, até os anos 1950, fossem resultado de controle deliberado da fecundidade por métodos contraceptivos modernos, inseridos no País somente nos anos 1960, mas, provavelmente, por mudanças no padrão de casamento. Tal fenômeno foi definido por Coale (1980) transição malthusiana da fecundidade, que caracterizou a primeira fase da transição da fecundidade europeia.

As variáveis urbanização e educação são indicadores de modernização e se conectam com a fecundidade de diferentes maneiras. No caso da primeira, a migração rural-urbana ajuda a romper os laços sociais presente nos locais de origem, enfraquecendo a restrição social sobre o controle do número de filhos tidos. Além disso, as áreas urbanas passaram a oferecer novas

oportunidades de emprego a partir da revolução industrial, incorporando, principalmente, as mulheres ao mercado de trabalho, mudando suas perspectivas dos pontos de vista familiar e individual (EASTERLIN; CRIMMINS, 1985; NOTESTEIN, 1953). Por sua vez, a educação está atrelada a esse processo. As indústrias aumentaram a demanda por mão de obra qualificada, o que eleva a necessidade por investimento em educação, nas mulheres, e, paralelamente, nos filhos. Com isso, cresce-se o custo de se ter filhos, sendo uma saída possível, a redução da fecundidade (BECKER, 1981; NOTESTEIN, 1953).

A queda da mortalidade infantil e infanto-juvenil levam ao aumento da pressão intrafamiliar, pois o número de filhos sobreviventes aumenta. No cenário mencionado, onde o custo de se ter mais um filho cresce após a revolução industrial, seria necessário que as mulheres tivessem menos filhos para que pudessem investir em seu capital humano (NOTESTEIN, 1953).

Por fim, para que haja transição da fecundidade, é necessária a presença de indícios de controle da fecundidade. O controle do número de filhos por uso de métodos contraceptivos e/ou aborto é de difícil identificação no início da transição. Entretanto, Coale (1980) indica que há vestígios de controle quando a fecundidade conjugal cai abruptamente, via controle de parturição, levando à redução da idade média com a qual as mulheres têm o seu último filho. Tal ponto foi analisado a partir dos índices de Princeton.

Os pontos mencionados acima serão desenvolvidos na subseção 5.1 deste capítulo, quando uma breve síntese sobre a teoria de modernização é apresentada, a fim de se justificar as variáveis aqui escolhidas. Em seguida são apresentados os resultados das variáveis intrínsecas à fecundidade, nos tópicos 5.2 a 5.6.

5.1. Transição da fecundidade: o modelo europeu

Para se compreender parte das escolhas metodológicas da tese, como algumas técnicas e variáveis deste capítulo, é relevante que se compreenda a discussão acerca da queda da fecundidade nos países europeus, pioneiros na transição demográfica. Nesta seara, o objetivo desta subseção não é resumir todas as possíveis explicações sobre o início da transição da fecundidade, o que não se conecta com o cerne do capítulo. Várias explicações foram apontadas para o caso brasileiro, por diferentes autores, como discutido no Capítulo 01. O objetivo central é apresentar duas das principais explicações, com foco naquela que era hegemônica no Brasil na década de 1970: a teoria de modernização. Apesar da modernização não ser condição necessária para a transição, ela seria suficiente para a transição. Por isso, espera-se que as

regiões que apresentaram algum tipo de queda no início do horizonte temporal para o qual foi possível realizar estimativas, sejam as mais modernas do País, além de apresentar algum tipo de controle da fecundidade, especialmente de característica malthusiana.

Apesar de diversas abordagens sobre a queda da fecundidade, oito explicações podem cobrir a maioria das tentativas de entendimento dos mecanismos por trás da transição: (1) a redução da mortalidade; (2) a redução da participação das crianças na produção familiar; (3) o custo de oportunidade de se ter um filho; (4) as transformações familiares; (5) o desaparecimento de incentivos culturais a um elevado número de filhos; (6) o aumento do acesso à regulação da fecundidade; (7) a postergação do casamento e a (8) difusão do uso de métodos contraceptivos (BULATAO, 2001). As cinco primeiras estão presentes na teoria da modernização.

Antes de entender como se dá o início da transição da fecundidade dentro da teoria de modernização, é importante que se compreenda por que os níveis de fecundidade eram altos e estáveis no período pré-transicional. O primeiro ponto que deve ser colocado é que as condições eram altamente favoráveis para que as famílias tivessem muitos filhos, tanto da perspectiva social, quanto psicológica (COALE, 1980; NOTESTEIN, 1953).

As áreas rurais, que concentravam a maior parte da população europeia, tinham uma organização social que gerava alta pressão para se ter um elevado número de filhos por família, de maneira que o fato de se ter grandes famílias era extremamente positivo. Isso porque as famílias tinham um papel importante na produção, pois se tratavam de comunidades agrárias, basicamente de subsistência. Uma vez que a condição das crianças não era acessível, nem valorizada, a produção familiar incluía também as crianças, que começavam a contribuir, com seu trabalho, ainda muito jovens. Dessa forma, um maior número de filhos associava-se a um aumento de produtividade da terra nas zonas rurais. Quanto maior a família, maior a garantia de produção, de forma que a família era a maneira pela qual os pais atingiam a seguridade para o final do ciclo de vida. Os altos níveis de mortalidade contribuíam para uma baixa aspiração social. As crianças nasciam dentro de um determinado status socioeconômico e dificilmente ascendiam econômica e socialmente durante o seu ciclo de vida. Em contextos com essas características, não era esperado investimento em capital humano, prevalecendo, assim, baixíssimos níveis educacionais. Os altos níveis de mortalidade infantil, por sua vez, exigiam que as mulheres tivessem um maior número de filhos para conseguir um número mínimo de sobreviventes, que garantisse a seguridade futura dessa família. Por último, mas não menos importante, deve-se ressaltar o papel social feminino. As mulheres deveriam dedicar-se à

família, sendo esposas e mães. A autonomia e a individualização não faziam, assim, parte dessa sociedade (COALE, 1980; NOTESTEIN, 1953).

Nesse contexto, uma consequência natural é o maior nível da fecundidade. Essa cultura mantinha-se pelas crenças sociais predominantes, em grande parte relacionadas ao papel fundamental que as religiões tinham na formação de opinião. A Igreja Católica, por exemplo, sempre se posicionou contrária ao controle da fecundidade, não admitindo desvinculação entre o sexo e a reprodução. Destarte, qualquer tentativa de evitar um filho, fosse o uso de chás abortivos ou algum método natural, poderia ser socialmente criticado, pois a sanção social seria tão mais forte quanto mais fortes fossem os laços entre os indivíduos. Uma vez que essas características são de difícil modificação, dado seu aprofundamento social, o início do processo de transição da fecundidade se deu com mudanças lentas e incrementais. Dados esses apontamentos, uma pergunta pode ser colocada: afinal, por que a fecundidade cai?

Com a revolução industrial, segundo Notestein (1953), um novo ideal de família surge nas áreas urbanas industriais. Essa mudança de concepção não é aleatória, mas fruto, em parte, da queda da mortalidade. Contrapondo-se ao ideal de grandes famílias observado nas áreas rurais, o número de filhos desejados nos meios urbanos passa a diminuir. Com a vida urbana, as famílias foram privadas de várias amenidades, tais como o lazer e o consumo. Enquanto nas áreas rurais as atividades eram, majoritariamente, de subsistência, nas zonas urbanas isso não era mais verdade. Era necessário trabalhar nas indústrias para que se pudesse adquirir alimentos, bens duráveis e roupas, por exemplo. Paralelamente, houve uma mudança na forma de produção, que passou de familiar para individual. Isso gerou uma crescente demanda por escolarização, resultando em uma redução do número ideal de filhos (BLACKER, 1947; COALE, 1980; NOTESTEIN, 1953).

A nova forma de produção passou a exigir cada vez mais dos trabalhadores. Por se tratar de um período de rápido crescimento tecnológico, novas habilidades foram demandadas, gerando, da mesma forma, novas oportunidades de trabalho que, até então, eram restritas. Para que pudessem progredir dentro das indústrias e, conseqüentemente, terem uma aspiração ao longo do ciclo de vida, algum investimento em capital humano passou a ser necessário (NOTESTEIN, 1953). Essa aspiração por mobilidade social foi possível por dois fatores: o aumento da expectativa de vida dos trabalhadores, e as novas posições na indústria (BESHES, 1967; NOTESTEIN, 1953).

A redução dos níveis de mortalidade não só aumentou a sobrevivência dos adultos, mas também a pressão intrafamiliar. O início da transição da mortalidade é marcado por uma redução das doenças infectocontagiosas que afetam, principalmente, as crianças (HORIUCHI, 1999). Dessa forma, um primeiro efeito é o aumento do número de filhos sobreviventes nas famílias. Dentro desse contexto urbano em transformação, esse aumento foi acompanhado pelo crescimento do custo de se criar os filhos, acima das capacidades da nova forma de vida urbana. Os filhos tidos nesses novos arranjos familiares não participava da produção familiar, já que a forma de trabalho nas indústrias era diferente daquela da agricultura, mas, agora, deveriam frequentar as escolas para que pudessem ter aspirações profissionais futuras. Em resumo, o custo de se ter mais um filho passou a ser relevante no cálculo familiar (NOTESTEIN, 1953). Os novos arranjos geraram pressões que se relacionavam à progressão entre parturições, pois, como as mulheres jovens ainda estavam começando a formar suas famílias, foram aquelas mais velhas, dentro do período reprodutivo, que passaram a diminuir o número de filhos tidos, no primeiro momento (FREEDMAN; BAUMERT; BOLTE, 1959; FREEDMAN; TAKESHITA; SUN, 1964).

Dentro dessa nova vida urbana, segundo alguns autores, perpassa uma clara discussão sobre ter ou não ter um novo filho. Dada a nova demanda, vinda das indústrias, por pessoas com maior grau de escolaridade, atrelada às novas aspirações sociais e ao novo papel da mulher na sociedade, o cálculo passa ser o *trade off* entre o número de filhos e a qualidade desses filhos, tida como investimento em capital humano. Neste cenário, a redução do número de filhos aumenta a possibilidade de investimento neles e o retorno potencial do capital humano gerado por esses mesmos filhos (BECKER, 1981).

A nova configuração das formas de produção, que deixou de ser familiar e passou a ser individual, permitiu que as mulheres fossem incorporadas pelas indústrias, gerando uma maior independência feminina e aumentando o tempo de exposição das mulheres à individualização. Entretanto, a essas mulheres ainda era alocado o papel social da maternidade e do casamento. Claramente, esse padrão social não era compatível com um elevado número de filhos. A única solução possível para se contemplar o alto custo de vida nas cidades e a exigência sobre as mulheres seria o controle da fecundidade (FREEDMAN; BAUMERT; BOLTE, 1959; FREEDMAN; TAKESHITA; SUN, 1964; NOTESTEIN, 1953; STYCOS, 1965; STYCOS; WELLER, 1967). No início, esse controle se dava por meio de métodos tradicionais, como o coito interrompido e os chás abortivos. Esses eram métodos amplamente conhecidos, mas não

muito utilizados pelas mulheres, em decorrência da pressão social então vigente, especialmente nas zonas rurais (COALE, 1980; NOTESTEIN, 1953). Com o avanço do processo de urbanização, essa pressão diminuiu concomitantemente ao enfraquecimento dos laços sociais. Em seguida, com o progresso da transição da fecundidade, foi se disseminando o uso de métodos contraceptivos modernos, suprimindo uma demanda por contracepção confiável. A difusão dessas novas formas de contracepção foram essenciais para que a queda dos níveis de fecundidade fosse sustentada (BONGAARTS; WATKINS, 1996).

Não foi somente a disponibilidade dos métodos contraceptivos que contribuiu para que essas mulheres reduzissem o número de filhos, mas, também, a diminuição dos custos – monetários, psicológicos e sociais – para se realizar o controle deliberado da fecundidade. Como aponta Easterlin e Crimmins (1985), com a queda da mortalidade, há um aumento na oferta de filhos sobreviventes, gerando uma pressão intrafamiliar, descrito acima. Entretanto, só se deve esperar controle deliberado e queda da fecundidade, a partir do momento no qual o custo de se ter um filho, dado o novo contexto econômico de inserção das famílias, seja maior do que o custo do controle da fecundidade. Portanto, um baixo grau de modernização levaria ao aumento do número de filhos sobreviventes, sendo essencial o aumento incremental da urbanização, condições de saúde, escolaridade, dentre outras características, para que isso se refletisse na queda de fecundidade (EASTERLIN; CRIMMINS, 1985). A vida urbana contribuiu para a redução desses custos que estavam presentes entre a decisão de se diminuir o número de filhos, por um lado, e a crítica da sociedade, por outro. Com o processo de urbanização, o anonimato das cidades ajudou a minar a pressão social sobre normas tradicionais, enfraqueceu os laços sociais e, conseqüentemente, aumentou a possibilidade de controle por parte das famílias. Como pontua Notestein (1953), isso não significa que a urbanização seja a razão por trás da queda da fecundidade, mas que ela faz parte do processo de modernização, necessário, por sua vez, para a queda da fecundidade.

As relações entre o processo de industrialização e os ganhos de escolaridade não são tão simples e podem operar indiretamente. O status da mulher dentro do mercado de trabalho e os altos níveis de escolaridade podem afetar mais a percepção da mulher em relação ao seu papel na sociedade, do que simplesmente estar no mercado de trabalho. A industrialização operaria através da educação, das oportunidades de trabalho e da natureza do trabalho, mudando o entendimento da mulher em relação a ela mesma, enquanto indivíduo e esposa. Isso influenciaria sua participação nas decisões familiares, podendo gerar, inclusive, conflitos com

o cônjuge. Esses fatores, em conjunto, contribuiriam para uma preferência por menos filhos (ROSEN; SIMMONS, 1971).

Um último ponto a se destacar é que, apesar do papel essencial e indispensável que a inserção dos métodos contraceptivos tem na transição da fecundidade europeia, ela é apenas parte de uma história maior. A Europa Ocidental teria experimentado dois tipos de transição. A primeira, malthusiana, já que se deu via aumento da idade média ao casamento, cujas data de início, amplitude e duração foram conjenturais. Isso, porque o adiamento do casamento é uma resposta a forças sociais do momento, como, por exemplo, à incapacidade de se satisfazer normas matrimoniais vigentes, em decorrência de crises. A segunda transição seria a neomalthusiana, esta sim via controle deliberado da fecundidade. No início da transição, é difícil identificar o controle por uso de método anticoncepcionais ou abortos. Entretanto, pode-se considerar que há controle quando a fecundidade conjugal cai de maneira abrupta e rápida, sendo que a idade média com a qual as mulheres têm o seu último filho diminui (COALE, 1980). Especialmente a partir deste último ponto, tem-se que a fase neomalthusiana é acompanhada por uma redução de filhos de ordem elevada, ou seja, via controle de parturição. Assim, para as coortes que já estejam buscando reduzir o número de filhos tidos, espera-se, por exemplo, que haja uma diminuição da proporção de mulheres progredindo de parturições de ordens altas (ordem 5 ou mais, talvez, às ordens seguintes).

Dentro de todo este debate está o fato de que nem sempre a queda da mortalidade precede ou precedeu a queda da fecundidade. Em alguns casos, elas aconteceram de forma sincrônica, sendo a França um bom exemplo de tal dinâmica demográfica. Da mesma forma, locais na Europa que ainda não haviam passado por uma clara modernização, mesmo assim, iniciaram o processo de queda da fecundidade. Por isso, três pré-requisitos podem ser colocados para o início da transição: (1) a fecundidade deve estar dentro do cálculo racional, avaliando-se as vantagens e desvantagens de se ter mais um filho; (2) a redução da fecundidade deve ser vantajosa, dentro do cenário econômico e social e (3) técnicas eficazes de controle devem estar disponíveis e serem conhecidas pelo casal e, principalmente, pela mulher, que deve ter autonomia suficiente para reduzir o número de filhos. A modernização teria produzido as duas primeiras condições, sendo, a terceira consequência do processo (COALE, 1980).

Assim sendo, a queda da fecundidade acontece a partir desse novo contexto, resultando em pessoas mais produtivas, com foco no indivíduo, com maior grau de escolaridade e menos

atreladas aos estigmas e dogmas das doutrinas religiosas, características marcantes de países e regiões que estão se modernizando.

Como mencionado no início desta subseção, não se busca aqui descrever todas as teorias que poderiam ajudar a explicar a queda da fecundidade no Brasil. Sozinha, a teoria de modernização é muito limitada para abarcar tão grande discussão, principalmente em um país tão heterogêneo. Entretanto, é fato que alguns elementos da teoria de modernização, tal como a queda da mortalidade infantil, provavelmente, estariam presentes no Brasil no início do processo de transição da fecundidade. Essas são as variáveis que serão discutidas a partir de agora.

5.2. Padrão de casamento

5.2.1. *Singulate Mean At the First Marriage: SMAFM*

Durante a década de 1940, houve um forte aumento da incidência de casamentos em várias partes do mundo, como Estados Unidos, Inglaterra e França. Esses eram países que, no início dos anos 1930, tinham baixa fecundidade, o que gerou apreensão. Entretanto, eles passaram por uma recuperação da fecundidade durante os anos 1940, sendo que uma das justificativas para tal foi a “explosão do número de casamentos” (HAJNAL, 1953a). Para melhor compreender este processo, em 1953, Hajnal propôs uma maneira para que se calculasse a idade média ao primeiro casamento, a SMAFM (*Singulate Mean At the First Marriage*). A partir da proporção de pessoas solteiras na população, nas diferentes idades, o autor calculou a idade média ao casamento ao considerar que, caso tenha ocorrido uma baixa variação ao longo do tempo, as proporções no período, por idade, representariam a função acumulada do casamento que uma coorte teria experimentado ao longo do seu ciclo de vida. Portanto, essa seria uma medida para uma coorte hipotética, assim como a TFT calculada em um período qualquer (HAJNAL, 1953b). Por se utilizar a proporção de solteiros, fica subentendido que o conceito de casamento a que Hajnal se refere é o primeiro casamento. Assim, mulheres casadas, viúvas ou separadas, casaram em algum momento da vida, ou seja, são uma vez casadas.

Por se tratar de uma medida de coorte hipotética (parte-se dos dados de período para se chegar a conclusões sobre uma coorte que estivesse experimentado essas taxas de casamento ao longo do seu ciclo de vida), assim como a TFT_p , alguns pré-requisitos estão subjacentes à sua aplicação. Primeiro, ser casado é um estado absorvente; somente as pessoas que realmente casaram em algum momento são incluídas no cálculo; as proporções de pessoas casadas não mudaram fortemente nos três últimos decênios; e, por último, as taxas de mortalidade são

independentes do estado marital. As duas últimas condições geralmente não são atendidas (WACHTER, 2014). A mortalidade é seletiva (KRAVDAL; GRUNDY; KEENAN, 2018) e a proporção de casados pode variar rapidamente por questões conjunturais. Apesar dessas limitações, essa é uma medida fácil de ser calculada e passível de algumas interessantes interpretações (WACHTER, 2014).

Para a SMAFM, o primeiro passo é calcular a razão entre o número de mulheres uma vez casadas, por idade, e o total de mulheres em cada grupo etário, o que será a proporção de mulheres uma vez casadas (Equação 5.1) (WACHTER, 2014).

$${}_nPEM_x = \frac{{}_nC_x}{{}_nM_x} \quad (5.1),$$

onde:

${}_nPEM_x$ = Proporção de mulheres uma vez casadas, entre as idades x e $x+n$;

${}_nC_x$ = Número de mulheres uma vez casadas, entre as idades x e $x+n$;

${}_nM$ = Total de mulheres entre as idades x e $x+n$.

Em posse dos valores da Equação 5.1, encontra-se o primeiro maior valor de PEM, que será tratado como PEM_{ULT}^{21} . Essa seria a proporção final de pessoas casadas na população (WACHTER, 2014). Isso garante que não haja descontinuidade ao se interpretar a proporção de mulheres casadas, por idade, como uma função acumulada.

O terceiro e penúltimo passo consiste em estimar a proporção de mulheres da coorte hipotética que ainda não estão casadas, mas que, em algum momento, se casará, entre as idades x e $x+n$ (Equação 5.2). Ao se multiplicar cada grupo etário pelo tamanho do intervalo entre as idades, e se somar todos esses valores, obtém-se a idade média ao primeiro casamento (Equação 5.3).

²¹ Refere-se como primeiro, porque pode existir uma descontinuidade entre as idades. Dessa forma, por exemplo, a proporção de mulheres entre 40 e 44 anos que uma vez casaram pode ser inferior à proporção de mulheres uma vez casadas entre 35 e 39 anos, não constituindo, portanto, uma função acumulada. Isso pode ser consequência de alguma seletividade da mortalidade, ou, até mesmo, uma mudança abrupta entre o padrão de casamento das coortes ou erro nos dados. Por isso, utiliza-se no cálculo somente os grupos etários abaixo de PEM_{ULT} , aumentando a confiabilidade da estimativa (WACHTER, 2014).

$${}_nS_x = 1 - {}_nPEM_x / PEM_{ULT} \quad (5.2),$$

$$SMAFM = \sum_{i=1}^7 n * {}_nS_x \quad (5.3),$$

5.2.2. *Variação da Idade Média ao Primeiro Casamento no Brasil*

Para se analisar o padrão de casamento no Brasil, foram utilizados os Censos Demográficos do Brasil, entre 1940 e 2010. A informação necessária foi a distribuição de mulheres, por idade, segundo o estado civil. Com esses dados, foi possível calcular a idade média ao primeiro casamento (SMAFM).

Antes de apresentar os resultados das SMAFM, uma análise preliminar da informação base faz-se necessária. A Tabela 5.1 contém a proporção de mulheres solteiras no Brasil e suas regiões, segundo a idade das mulheres, entre 1940 e 2010. Em 1940 e 1950, a informação captada é a do estado conjugal, não sendo possível incorporar uniões consensuais, por exemplo, ao grupo de mulheres uma vez unidas. Em regiões onde tal união fosse relevante, a idade média ao casamento estimada está sobrestmada.

A análise é dividida em dois momentos da queda da fecundidade no Brasil. Primeiro, as tendências entre 1940 e 1960, período no qual teria havido uma breve recuperação da fecundidade no País e em várias de suas regiões. Segundo, entre 1960 e 2010, período este que corresponde à queda generalizada da fecundidade. Como o Censo Demográfico de 1930 não foi realizado, apesar da elaboração do questionário, nada pode ser dito sobre o padrão de casamento nos anos 1930.

Aparentemente, existiram três padrões distintos da nupcialidade no País, entre 1940 e 1960. No Brasil, enquanto média, e em oito das 10 regiões definidas, sendo São Paulo e o Leste as exceções, houve uma redução da proporção de mulheres solteiras e, por complemento, um crescimento na proporção de mulheres uma vez casadas, independentemente do grupo etário, naquele período (Tabela 5.1). Na região Leste, teria havido uma queda na proporção de mulheres uma vez casadas no primeiro decênio, acompanhado de uma redução no segundo. Por fim, São Paulo emerge como a principal exceção. Nesta região, a proporção de mulheres que estiveram casadas com um parceiro caiu acentuadamente, entre 1940 e 1960. Por exemplo, em

1940, 39,8% das mulheres de 20 a 24 anos eram solteiras, tendo essa proporção chegado a 60,9%, em 1960. Somente as mulheres entre 30 e 34 anos experimentaram alguma recuperação na nupcialidade, mas no segundo decênio.

Tabela 5.1 – Proporção de mulheres solteiras, Brasil e regiões, 1940-2010

Região	Idade	Ano							
		1940	1950	1960	1970	1980	1991	2000	2010
Brasil	20-24	0,481	0,483	0,448	0,511	0,474	0,474	0,469	0,489
	25-29	0,292	0,277	0,222	0,250	0,240	0,250	0,241	0,273
	30-34	0,219	0,201	0,141	0,149	0,146	0,149	0,139	0,154
Amazônia	20-24	0,581	0,536	0,280	0,492	0,410	0,408	0,369	0,394
	25-29	0,439	0,370	0,092	0,247	0,200	0,202	0,186	0,206
	30-34	0,375	0,296	0,063	0,150	0,120	0,124	0,102	0,121
Nordeste Central	20-24	0,516	0,506	0,487	0,541	0,496	0,482	0,456	0,457
	25-29	0,315	0,309	0,259	0,290	0,266	0,265	0,248	0,258
	30-34	0,240	0,226	0,164	0,180	0,168	0,162	0,152	0,157
Nordeste Setentrional	20-24	0,472	0,442	0,327	0,409	0,414	0,449	0,429	0,459
	25-29	0,345	0,301	0,155	0,200	0,201	0,236	0,232	0,258
	30-34	0,310	0,254	0,103	0,122	0,118	0,130	0,133	0,159
Nordeste Meridional	20-24	0,598	0,577	0,497	0,534	0,476	0,499	0,489	0,478
	25-29	0,429	0,392	0,262	0,284	0,241	0,262	0,258	0,277
	30-34	0,359	0,322	0,174	0,184	0,151	0,151	0,146	0,165
Leste	20-24	0,426	0,445	0,443	0,547	0,514	0,519	0,523	0,554
	25-29	0,229	0,245	0,227	0,275	0,269	0,282	0,277	0,313
	30-34	0,160	0,169	0,150	0,165	0,167	0,170	0,163	0,176
Rio de Janeiro	20-24	0,558	0,545	0,498	0,580	0,535	0,528	0,505	0,543
	25-29	0,350	0,337	0,250	0,294	0,282	0,287	0,262	0,304
	30-34	0,257	0,249	0,155	0,178	0,173	0,172	0,154	0,167
São Paulo	20-24	0,398	0,432	0,609	0,529	0,480	0,499	0,517	0,556
	25-29	0,193	0,208	0,221	0,245	0,240	0,261	0,268	0,321
	30-34	0,122	0,130	0,117	0,137	0,147	0,152	0,146	0,174
Paraná	20-24	0,365	0,329	0,449	0,356	0,401	0,422	0,427	0,451
	25-29	0,184	0,153	0,128	0,144	0,179	0,212	0,198	0,227
	30-34	0,128	0,094	0,064	0,078	0,096	0,125	0,118	0,120
Extremo Sul	20-24	0,490	0,445	0,429	0,504	0,455	0,413	0,424	0,434
	25-29	0,282	0,242	0,192	0,225	0,212	0,201	0,184	0,221
	30-34	0,200	0,166	0,118	0,129	0,124	0,121	0,105	0,115
Centro-Oeste	20-24	0,445	0,397	0,349	0,413	0,411	0,412	0,415	0,446
	25-29	0,306	0,240	0,158	0,185	0,204	0,212	0,207	0,240
	30-34	0,267	0,192	0,102	0,109	0,119	0,127	0,119	0,129

Fonte: Censos Demográficos do Brasil, 1940 a 2010.

Essa tendência de São Paulo chama atenção, pois, aparentemente, a não recuperação da fecundidade estimada para a região, entre o primeiro quinquênio dos anos 1940 e segundo dos anos 1950, comum a praticamente todas as regiões do País, poderia estar associada, justamente, ao aumento da proporção de mulheres solteiras nos grupos etários que concentram a fecundidade. Portanto, se não tivesse ocorrido essa mudança no padrão de casamento, talvez, São Paulo também teria passado pelo aumento da fecundidade.

Outro ponto interessante é que, segundo a reconstituição de fecundidade apresentada no Capítulo 04, no início dos anos 1930, São Paulo teria uma TFT_p compatível com a média nacional, com nível próximo ao Centro-Oeste e ao Nordeste Setentrional, mas superior ao Rio de Janeiro e à Amazônia. Ao tomarem-se os padrões de nupcialidade observados em 1940, como um indicativo do que teria sido levantado no Censo Demográfico de 1930, mais uma vez, os resultados seriam compatíveis com os dados da Tabela 5.1. Seria esperado que a Amazônia, por exemplo, tivesse um nível de fecundidade superior ao de São Paulo. Entretanto, em 1940, São Paulo tinha os menores percentuais de mulheres solteiras no País, sendo eles 39,8%, 19,3% e 12,2% para, respectivamente, mulheres entre 20 e 24, 25 e 29 e 30 e 34 anos. Já a Amazônia, tinha um dos maiores percentuais, próximos aos do Rio de Janeiro: 58,1%, 43,9% e 37,5%, para os mesmos grupos etários. Consequentemente, em São Paulo as mulheres passavam um tempo maior expostas ao risco de se ter um filho do que na Amazônia, gerando, possivelmente, a diferença entre as TFTs estimadas para o primeiro quinquênio dos anos 1930.

Em 1950, São Paulo permaneceu como a região com as menores proporções de mulheres solteiras, com exceção do grupo etário 20-24 anos. Por fim, em 1960, a Amazônia, região esta que teria apresentado o maior aumento da fecundidade, entre o início dos anos 1940 e final dos anos 1950, era aquela com as maiores proporções de casadas, nos três grupos etários. Apenas 9,2% das mulheres entre 25 e 29 anos teriam permanecido solteiras, em 1960, e 6,3% entre aquelas de 30 a 40 anos. O Paraná, outra região com uma das recuperações mais acentuadas, apresentava-se, em 1960, com a segunda maior proporção de mulheres uma vez casadas.

Com relação a tendência observada entre 1970 e 2010, os resultados foram mais heterogêneos. Agora, a história poderia ser dividida em quatro partes distintas. No Brasil, como um todo, e nas regiões Amazônia, Nordeste Meridional, Nordeste Central e Nordeste Setentrional, praticamente houve um aumento da proporção de mulheres casadas entre 1970 e 2000, em todas as idades, tendo sido constatadas algumas oscilações nesse período. Em seguida, teria havido

uma queda, entre 2000 e 2010. Da mesma forma, as proporções deste grupo de regiões passaram por uma oscilação dentro do período.

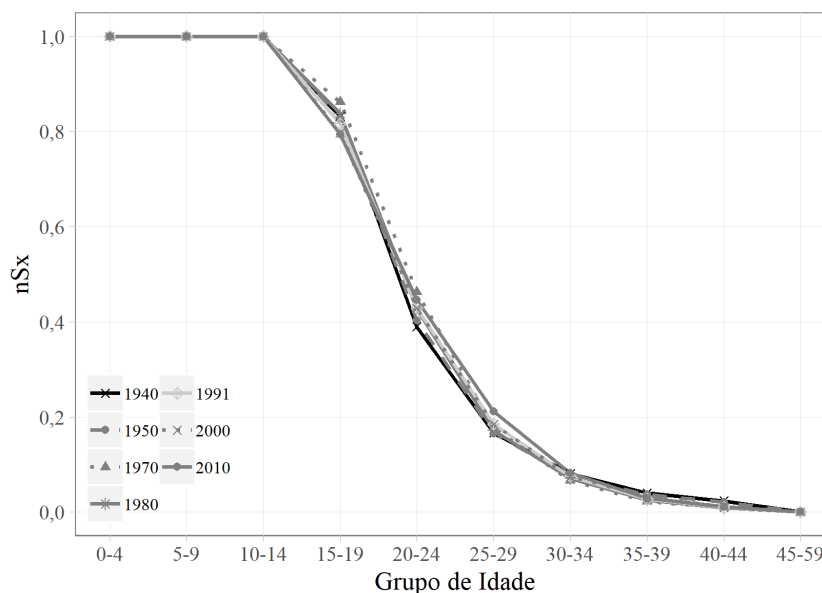
As regiões do Centro-Sul do País tiveram comportamentos mais heterogêneos. No Centro-Oeste, no Extremo Sul, no Leste e no Rio de Janeiro, entre 1970 e 2000, a proporção de mulheres casadas teria aumentado, para aquelas entre 25 e 39 anos. Entre as mulheres de 25 a 39 anos, o aumento teria se dado até 1991, passando a declinar até 2010.

Já o Paraná e São Paulo destoam do restante do País. No Paraná, a proporção de mulheres casadas diminui desde 1970. Em São Paulo, a proporção teria aumentado, entre 1970 e 1991, para aquelas mulheres entre 20 e 29 anos, tendo declinado, entre 2000 e 2010.

As Figuras 5.1 a 5.3 trazem a proporção de mulheres solteiras que se casarão, estimadas para o cálculo da SMAFM. A partir da proporção de mulheres solteiras observada no censo, estimou-se a idade média para uma coorte hipotética que tivesse as mesmas proporções, por idade, do que a observada no censo. Essa proporção é o valor ${}_nS_x$, estimado na equação 5.2. São mostrados três resultados. O primeiro diz respeito aos valores das coortes hipotéticas para o Brasil, enquanto média das 10 regiões (Figura 5.1). Os demais são referentes às regiões Amazônia (Figura 5.2) e São Paulo (Figura 5.3), cujas tendências, analisadas a partir da Tabela 5.1, foram substantivamente diferentes das demais partes do País.

No Brasil (Figura 5.1), a proporção de mulheres solteiras que se casarão, por idade, pouco muda, entre 1940 e 2010. Entre 0 e 14 anos, considerou-se que nenhuma menina estava casada, assim como sugerido por Hajnal (1953b), por isso há uma sobreposição entre as linhas para as primeiras idades. Destaca-se que o total em todos os anos é igual a 1, pois são mulheres solteiras entre as idades x e $x + n$ que transitarão de estado marital ao longo do seu ciclo de vida. Nas demais idades, é visível que a proporção de mulheres casadas aumenta rapidamente entre as idades 15 a 19 e 20 a 24 anos. Uma pequena parcela casa-se a partir dos 35 anos, indicando um regime de casamento relativamente precoce e estável no País. As pequenas diferenças entre os censos são mais perceptíveis dos 15 aos 24 anos, onde chegam mais mulheres solteiras, indicando um aumento do peso das idades mais avançadas. As estimativas estariam indicando, portanto, uma estabilidade das taxas maritais no País, entre 1940 e 2010.

Figura 5.1 – Proporção de mulheres solteiras que se casarão, Brasil, 1940-2010

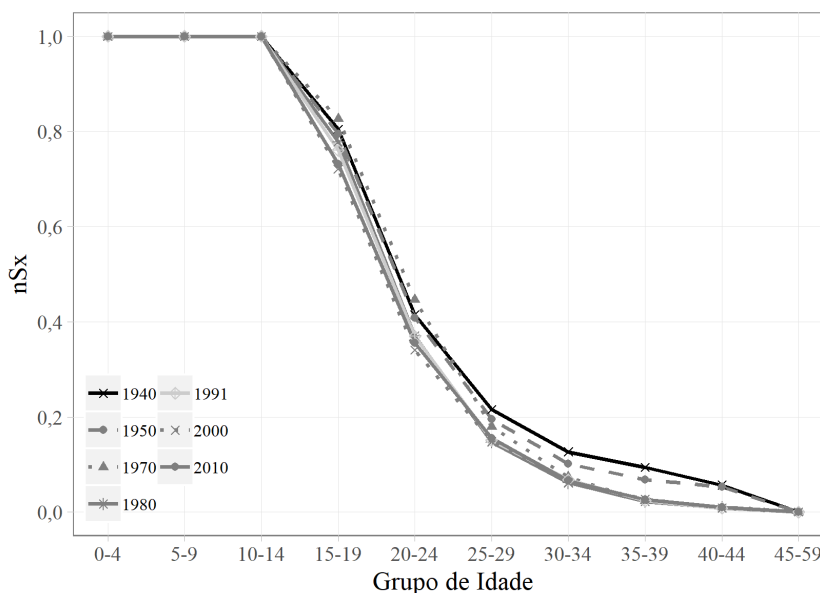


Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos do Brasil, 1940, 1950 e 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da SMAFM.

Na Amazônia (Figura 5.2), o cenário foi um pouco diferente. As variações são marcantes, por idade, entre os censos. Da mesma forma que para o Brasil, a maior redução na proporção de mulheres solteiras está concentrada entre os 15 e 24 anos. Entre 1940 e 1950, percebe-se que as mulheres passaram a se casar mais rapidamente, pois a inclinação entre 24 a 29 anos e 25 a 29 anos é mais pronunciada no segundo censo, sendo que o mesmo se mantém entre 25 a 29 anos e 30 a 34, e, em menor grau, nas idades subsequentes. Apesar do aumento progressivo da concentração de mulheres ainda solteiras nas idades mais jovens, em especial entre 2000 e 2010, a região não voltou aos mesmos níveis de 1940, quando tinha alta concentração de mulheres solteiras nas idades mais jovens, em 2010.

Figura 5.2 – Proporção de mulheres solteiras que se casarão, Amazônia, 1940-2010

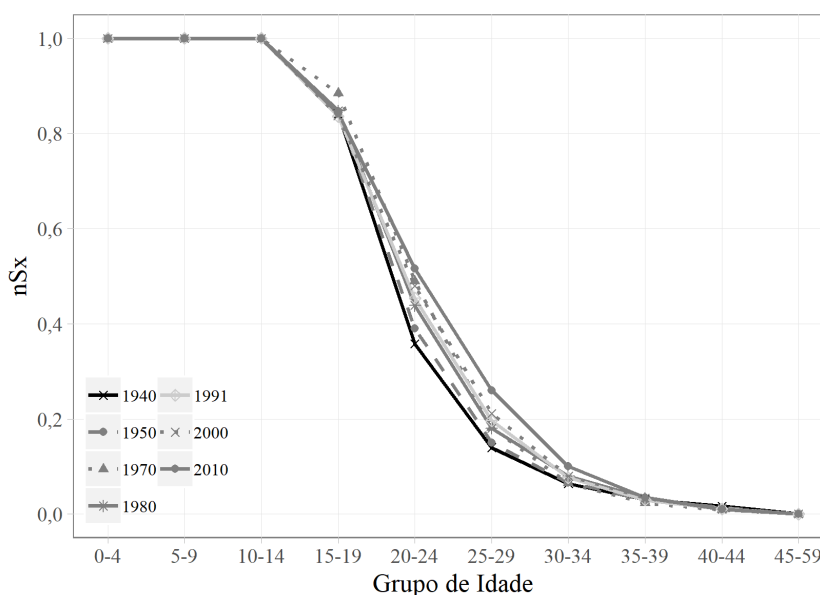


Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos do Brasil, 1940, 1950 e 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da SMAFM.

São Paulo (Figura 5.3), por sua vez, refletiu as diferenças indicadas pelas proporções de mulheres solteiras observadas no censo, na coorte hipotética. Ao contrário da Amazônia, em 1940, São Paulo tinha o casamento mais precoce no País. A linha sólida preta, referente ao ano de 1940, é um dos menores níveis da região, durante os 70 anos analisados (1940 a 2010). Em 1950, houve um leve crescimento das taxas de casamento, com maior destaque para o ano de 1970. Mesmo entre 20 e 24 anos, em nenhum momento a região apresentou as mesmas proporções que em 1940. Gradualmente, a proporção aumentou em praticamente todas as idades, em especial para mulheres de 20 a 24 anos, indicando que elas passaram a se casar mais velhas. Entre 30 e 34 anos, em todos os períodos, quase todas as mulheres que se casariam, já tinham transitado de estado civil.

Figura 5.3 – Proporção de mulheres solteiras que se casarão, São Paulo, 1940-2010



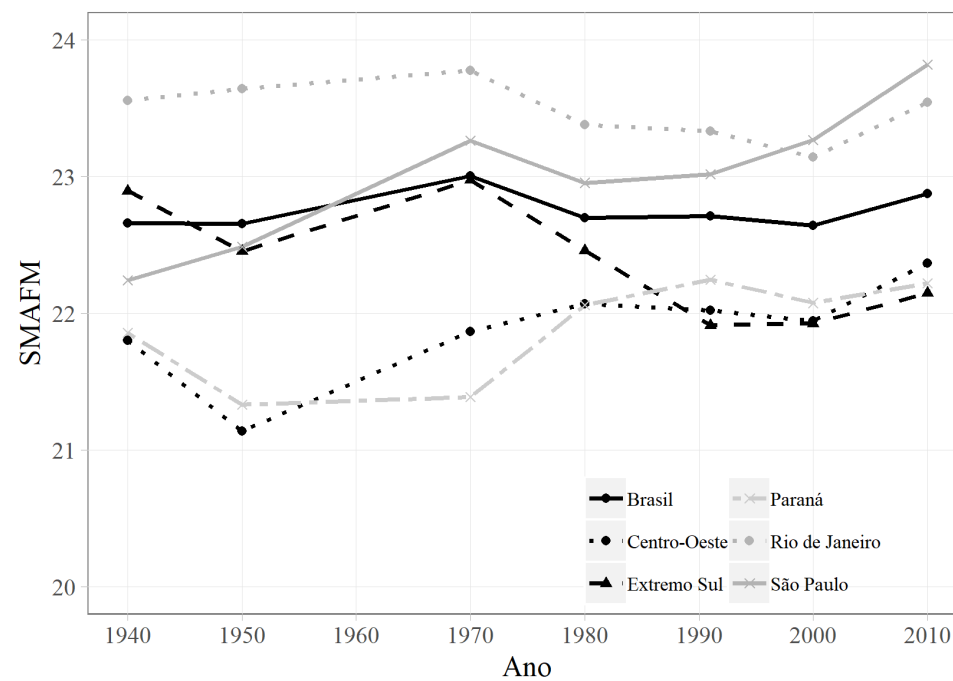
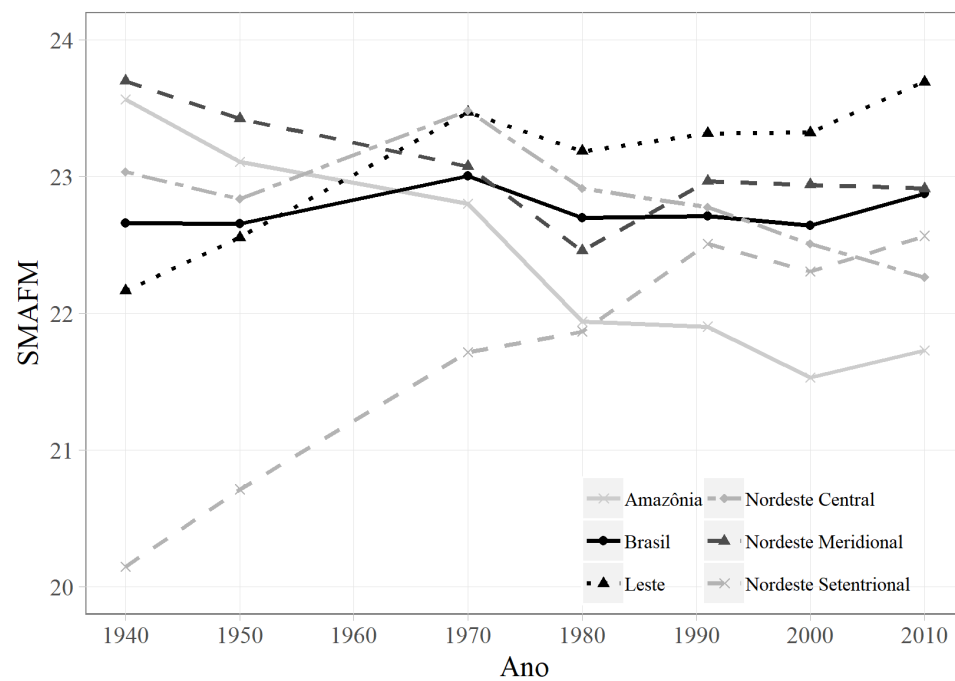
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos do Brasil, 1940, 1950 e 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da SMAFM.

Por fim, o produto final que sintetiza tudo o que foi discutido até o momento é a idade média ao casamento, a SMAFM. Na Figura 5.4 são apresentadas as estimativas para o período 1940 a 2010, referentes ao Brasil e suas 10 regiões. Ao se observar a tendência nacional, enquanto média, constata-se uma forte estabilidade da idade média ao casamento. Ela praticamente se mantém constante entre 1940 e 2010. Em 1970, há o maior valor da SMAFM, com idade próxima à de 2010, indicando que uma coorte que experimentasse as taxas maritais daquele ano, casar-se-ia, em média, aos 23 anos de idade. Portanto, a idade teria variado, em 70 anos, de 22,7 a 22,98 anos, aproximadamente (Anexo 2 - Tabela A19).

Da mesma forma que na tendência da fecundidade reconstituída, o padrão de nupcialidade é heterogêneo do ponto de vista regional, mas no geral, muito estável no tempo. Enquanto o Nordeste Setentrional apresentou um aumento da idade média ao primeiro casamento, variando entre 20,1 anos, em 1940, a 22,6 anos, em 2010, as outras regiões do Nordeste do País, o Nordeste Meridional e o Nordeste Central, apresentaram, respectivamente, queda e um crescimento até 1970, seguido por queda, até 2010. Para a região Amazônia, por sua vez, a série errática, o que dificulta que se chegue a uma conclusão a respeito. Entretanto, aparentemente, nos últimos 70 anos, teria havido uma diminuição da idade média ao casamento. Ainda no painel esquerdo, a região Leste teria experimentado um aumento de, praticamente, dois anos na idade média, entre 1940 e 2010.

Figura 5.4 – Idade Média ao Primeiro Casamento (SMAFM), Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos do Brasil, 1940, 1950 e 1970 a 2010.

Do lado direito da Figura 5.4, tem-se quase todas as regiões do Centro-Sul do Brasil, com exceção do Leste. Enquanto o Centro-Oeste, o Rio de Janeiro e o Paraná teriam apresentado uma forte estabilidade na tendência estimada da SMAFM, muito semelhante à média nacional, São Paulo teria passado por um aumento, nos últimos 70 anos, de quase dois anos, e o Extremo Sul, por uma queda de quase um ano, no mesmo período. Quando agrupados, as 10 regiões resultam na série basicamente constante do País.

No tópico subsequente, uma segunda variável é analisada, também entre 1940 e 2010, que é o processo de urbanização pelo qual o País passou. Como se observou, através da análise das séries P_i/F_i^* , existia um claro gradiente das tendências do nível da fecundidade das diferentes coortes, segundo as zonas urbana e rural. Isso será retomado no próximo tópico.

5.3. Urbanização

De maneira geral, houve, nos diversos países, antes do início da transição da fecundidade, uma intensa redistribuição espacial da população, com pessoas saindo das áreas rurais para as urbanas. Por isso, contempla-se neste tópico a urbanização do País.

Duas principais limitações devem ser mencionadas. Não são apresentados os dados relativos a 1960 pelas mesmas razões que anteriormente, pois as informações destoavam da tendência histórica das regiões, entre 1940 e 2010. Além disso, como a coleta das informações, em 1960, para parte dos estados foi amostral, e parte censitária, não seria possível agregar os totais para compor a informação das regiões. Por isso, optou-se por excluir as informações referentes a esse censo. Um segundo problema seria a definição do que são as zonas urbanas e rurais. Esse conceito pode mudar segundo os censos, o que coloca certa incerteza sobre as conclusões. Adicionalmente, para se obter dados referentes aos Censos Demográficos de 1940 e 1950, foi necessária a utilização das tabulações dos tomos referentes a esses anos. Como não havia microdados, não foi possível alterar ou padronizar a definição.

Na Tabela 5.2 estão as distribuições relativas da população brasileira pelas 10 regiões no que se refere à distribuição da população total no território brasileiro. Entre 1920 e 1940, as regiões Centro-Oeste e Paraná concentravam a menor proporção de pessoas no País. Em 1950, o cenário altera-se, permanecendo o Centro-Oeste com a menor concentração, 3,3%, mas agora seguida pela Amazônia: 3,9%. Nas décadas subsequentes, após os anos 1980, o Nordeste Setentrional é quem passa a ter a menor fração da população, assim permanecendo até 2010.

Até 1960, o Nordeste Central era a região com a maior proporção de pessoas, perdendo a posição para São Paulo, em 1970, quando São Paulo concentrava 21,6% da população, revelando desta forma, sua concentração exacerbada.

Tabela 5.2 – Distribuição relativa da população brasileira segundo as 10 regiões, 1940-2010

Região	Ano							
	1920	1940	1950	1970	1980	1991	2000	2010
Amazônia	4,70%	3,50%	3,60%	3,90%	4,90%	6,20%	6,90%	7,60%
Nordeste Central	21,00%	20,50%	20,20%	17,30%	16,20%	15,70%	15,40%	15,40%
Nordeste Setentrional	4,80%	5,00%	5,10%	5,00%	5,20%	5,10%	5,00%	5,10%
Nordeste Meridional	10,90%	9,50%	9,30%	8,00%	7,90%	8,10%	7,70%	7,30%
Leste	20,70%	18,20%	16,50%	14,00%	12,90%	12,50%	12,40%	12,10%
Rio de Janeiro	8,90%	8,80%	9,00%	9,60%	9,50%	8,70%	8,50%	8,40%
São Paulo	15,00%	17,40%	17,60%	19,00%	21,00%	21,50%	21,80%	21,60%
Paraná	2,20%	3,00%	4,10%	7,40%	6,40%	5,80%	5,60%	5,50%
Extremo Sul	9,30%	10,90%	11,00%	10,30%	9,60%	9,30%	9,20%	8,90%
Centro-Oeste	2,50%	3,10%	3,30%	5,50%	6,30%	7,00%	7,50%	8,10%

Fonte: Censos Demográficos do Brasil, 1940-2010.

Deve-se lembrar que São Paulo é uma das regiões cuja queda da fecundidade, a partir do início dos anos 1930, foi destacada. Sua alta representatividade explicaria, em parte, os relativos baixos níveis de fecundidade aqui estimados para a média nacional.

Na Figura 5.5, onde sobressai a marca de 0,5, que pode ser definida como o marco a partir do qual uma população é considerada urbana, estão as proporções da população urbana no Brasil e suas regiões. Em linhas gerais, é notório o crescimento da urbanização, entre 1940 e 2010, de forma que, nos anos 2000, todas as regiões do País poderiam ser consideradas urbanas. Entretanto, isso não aconteceu de forma sincrônica no espaço, sendo perceptível uma defasagem entre as regiões do Centro-Sul do País e os demais setores. O Brasil, enquanto média das 10 regiões, tornou-se urbano em 1980, quando cerca de 52% da população passou a viver nas áreas urbanas.

Do ponto de vista inter-regional, as primeiras regiões com mais de 50% da população vivendo nas zonas urbanas foram, respectivamente, o Rio de Janeiro e São Paulo. Elas são também as regiões onde se apontou queda da fecundidade na década de 1930. Já em 1940, no Rio de

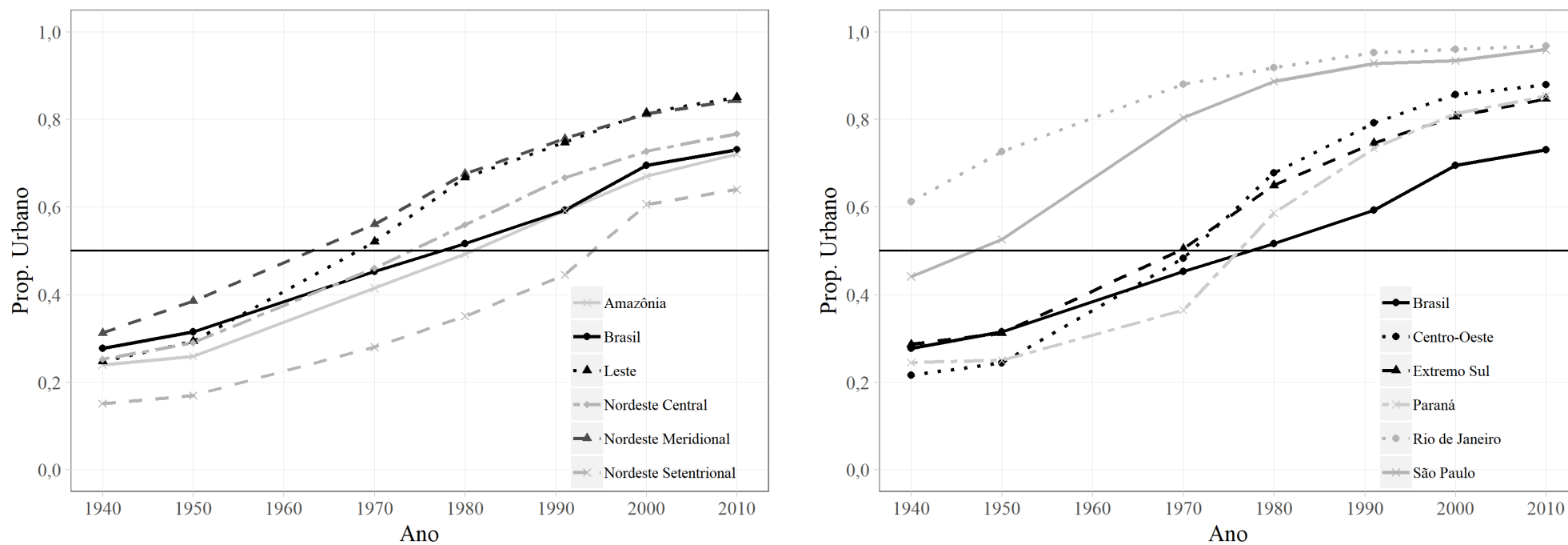
Janeiro, 61% da população vivia nos setores urbanos. No mesmo ano, São Paulo ainda era majoritariamente rural, mas com um percentual expressivo de população urbana, próximo a 45%. Por outro lado, entre 1940 e 1950, o Nordeste Setentrional era a região com a maior proporção de pessoas vivendo nas áreas rurais, mais de 80%.

Um segundo grupo de regiões poderia ser considerado urbano nos anos 1970 e 1980, ressaltando que não foram apresentados os dados do Censo Demográfico de 1960. No Centro-Sul do Brasil, destaques para o Extremo Sul e para a região Leste, primeiras regiões, dentre as restantes, a atingir esse patamar. Há a presença de uma região da porção Norte do País, o Nordeste Meridional, cuja população era até mais concentrada nas zonas urbanas do que no Extremo Sul e no Leste. Em seguida, em 1980, alcançaram tal patamar o Paraná, o Nordeste Central e o Centro-Oeste. O Nordeste Setentrional mantinha os menores níveis de urbanização no Brasil.

O terceiro e último grupo de regiões, aquele composto pelas retardatárias na transição urbana, são a Amazônia e o Nordeste Setentrional. Na primeira, mais de metade da população tornou-se urbana nos 1980, na segunda, somente nos anos 2000.

As diferenças inter-regionais persistiam, em 2010. Não é perceptível uma convergência entre as 10 regiões quanto à urbanização, sendo que, enquanto o Rio de Janeiro e São Paulo apresentavam mais de 95% da população nos setores urbanos, no Nordeste Setentrional e na Amazônia, os percentuais eram de 63,96% e 72,08%, respectivamente.

Figura 5.5 – Proporção da população que vive em zonas urbanas, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 a 2010.

5.4. Educação

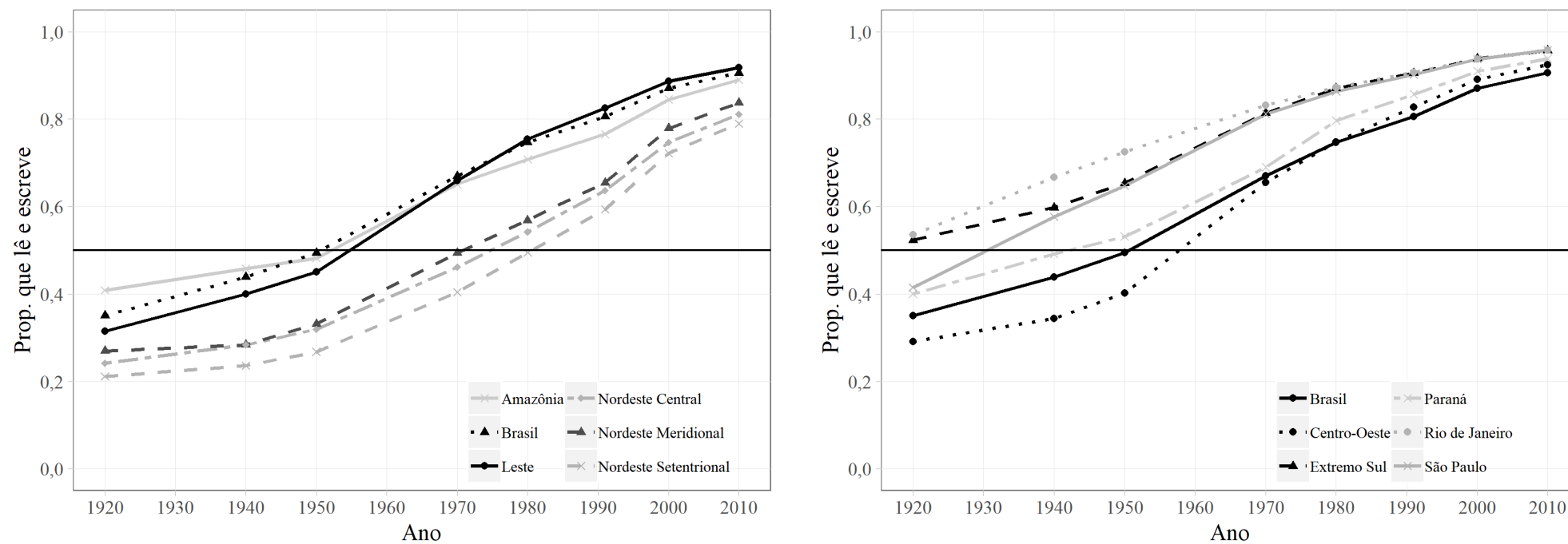
A terceira variável a ser analisada são os níveis históricos regionais da educação. Da mesma forma que na urbanização, é esperado que as regiões pioneiras na transição da fecundidade tivessem os maiores níveis do País. O primeiro ponto analisado foi a proporção de pessoas que sabiam ler e escrever (Figura 5.5). Para tal, foram levadas em consideração somente pessoas com 15 anos ou mais de idade. Essa também foi uma forma de se incorporar informações referentes ao Censo Demográfico de 1920. Na publicação de 1950, são disponibilizadas as desse censo, cujos tomos por estado não estão disponíveis. O Brasil, enquanto média, apresentou ao longo do período analisado, prevalências superiores ao Norte e Nordeste do País, mas inferiores ao Centro-Sul. A proporção de pessoas acima dos 15 anos que eram alfabetizadas cresceu de 35,06%, em 1920, para 91%, aproximadamente, em 2010. Esse crescimento acentuou-se após 1950. Mais uma vez, optou-se por não se mostrar os dados referente a 1960. Para 1930, não se possuem os dados, pois o censo demográfico não foi realizado.

Quando se analisam as variações inter-regionais, observa-se que, em 1920, a maior proporção de pessoas alfabetizadas estava no Rio de Janeiro (53,57%), como esperado. O Extremo Sul era a região mais similar ao Rio de Janeiro, com cerca de 52% de sua população alfabetizada. São Paulo tinha a terceira maior prevalência, 41,53%, e o Nordeste Setentrional a menor, 21%, aproximadamente.

O Rio de Janeiro manteve-se com os maiores níveis de alfabetização até a década de 1970, quando o Extremo Sul e São Paulo atingiram valores similares, acima de 80%. É importante destacar o rápido crescimento de São Paulo, que saltou de 41,53%, em 1920, para 64,72%, em 1950. Portanto, a queda da fecundidade corrente observada na região, entre o início dos anos 1930 e 1940, seria um período no qual teria ocorrido uma expansão dos graus de alfabetização.

Há uma aparente convergência dos graus de alfabetização entre as regiões. A diferença entre o Extremo Sul, o Rio de Janeiro e São Paulo praticamente teria desaparecido, em 2010, quando as três regiões tinham 95,57% da população acima de 15 anos que sabia ler e escrever. O Nordeste Setentrional, por sua vez, tinha a menor prevalência: 78,95%.

Figura 5.6 – Proporção da população acima de 15 anos que sabe ler e escrever, Brasil e suas 10 regiões, 1920-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1920 a 2010.

Apesar de se analisar todo o conjunto populacional de cada uma das 10 regiões, pode-se refinar a análise ao selecionar um grupo específico: mulheres em idade reprodutiva. Focou-se nas mulheres entre 15 e 29 anos, pois havia informação, segundo os grupos quinquenais, somente para esse subgrupo populacional, no Censo Demográfico de 1950. Para os demais, a distribuição de mulheres que sabiam ou não a ler é disponibilizada por grupos decenais. No caso do Censo Demográfico de 1940, os dados eram somente decenais. Portanto, foram analisados somente os Censos Demográficos de 1950 e 1970 a 2010.

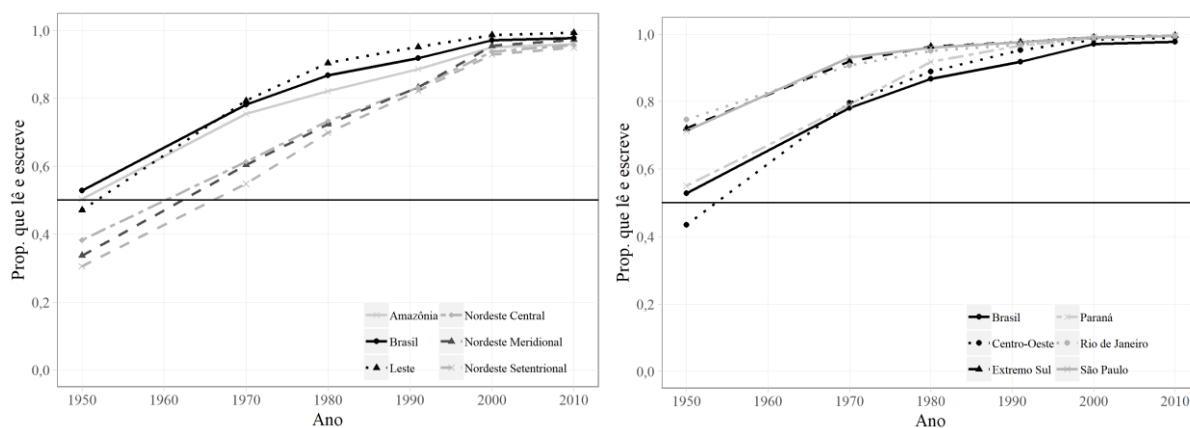
Independentemente do grupo etário analisado, as tendências são praticamente as mesmas entre as regiões, com pequenas variações, segundo a idade. Em 1950, as mulheres do Rio de Janeiro, do Extremo Sul e de São Paulo eram aquelas com o maior nível de alfabetização (Figura 5.7). Na primeira região, por exemplo, a menor prevalência de mulheres que sabiam ler ou escrever era de 71%, enquanto, no Nordeste Setentrional, os maiores percentuais foram de mulheres entre 15 e 19 anos: 38,22%. Portanto, quase 86% inferior ao Rio de Janeiro.

O crescimento mais lento teria ocorrido na Amazônia, pois há um deslocamento da sua curva em relação à média Brasil, em todos os três grupos etários. Entretanto, o que se observou foi uma aproximação da proporção de mulheres alfabetizadas entre as 10 regiões e, conseqüentemente, a média nacional, em 2010.

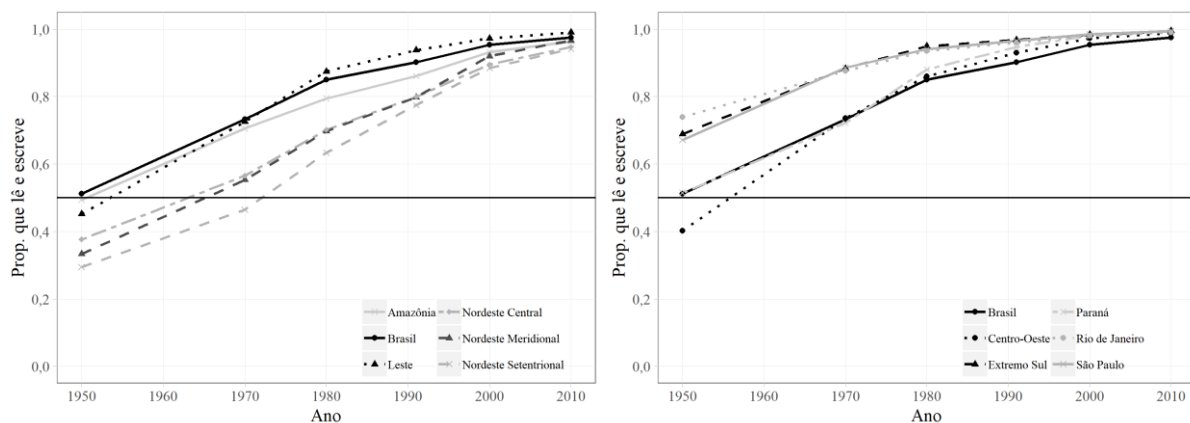
Uma importante característica da transição da fecundidade é a necessidade de um controle do número de filhos tidos. Os índices de Princeton são indicadores importantes para esse debate. O tópico 5.5 foca justamente nesta discussão.

Figura 5.7 – Proporção de mulheres que sabem ler e escrever, por grupo etário, Brasil e suas 10 regiões, 1950-2010

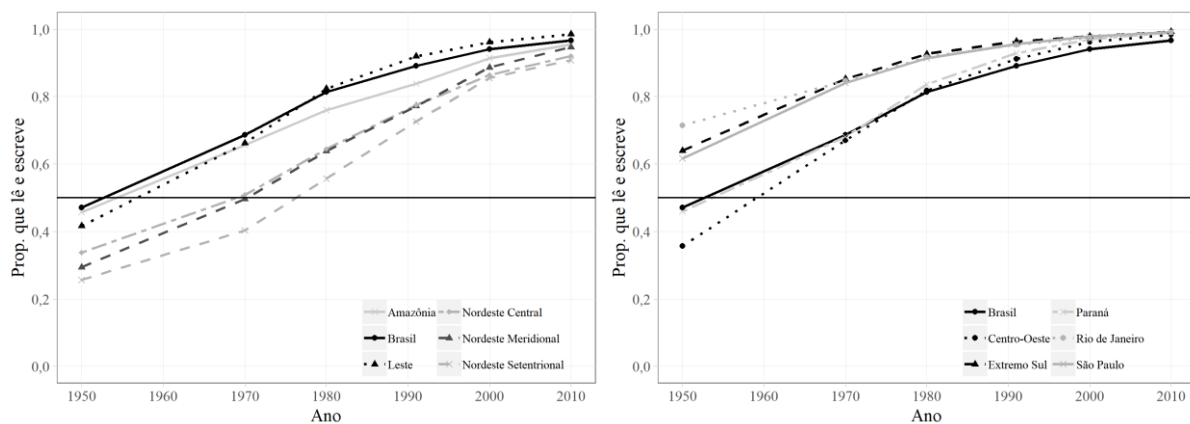
a) 15-19



b) 20-24



c) 25-29



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1950 a 2010.

5.5. Controle de Fecundidade

Sobre o pressuposto de controle da fecundidade, seja ele malthusiano ou neomalthusiano, como definido por Coale (1980), faz-se necessário estimar alguma forma de controle dos nascimentos. Para tal, foram estimados e analisados indicadores que permitem mensurar o controle do número de filhos, conhecidos como Índices de Princeton. Para tal, são necessárias as taxas específicas de fecundidade, por idade, de todas as mulheres e, também, as taxas específicas de fecundidade somente das mulheres casadas. Para o primeiro caso, foram utilizadas as reconstituições de fecundidade apresentadas no Capítulo 04. Para o segundo, repetiu-se a reconstituição somente para aquelas mulheres consideradas uma vez casadas, dentro da mesma definição quando se calculou a idade média ao casamento. Portanto, foram consideradas casadas mulheres que em alguma vez transitaram de solteiras para tal situação, ou seja, também foram incluídas divorciadas, desquitadas, viúvas e as que coabitavam, como mulheres casadas.

5.5.1. Os Índices de Princeton

Durante os anos 1970, um grande projeto foi conduzido sob a liderança de Ansley Coale, com o objetivo de estimar o início da limitação da fecundidade na Europa. Tal projeto é conhecido como *European Fertility Project*. Para tal, foram elaborados quatro indicadores, a saber: I_f , I_g , I_m e I_h (WACHTER, 2014). Esses índices são conhecidos como Índices de Princeton. Os três primeiros foram estimados para o Brasil e suas 10 regiões.

Um primeiro problema do EFP é a utilização de dados agregados, que pode levar a subestimação do poder explicativo de variáveis, que, na realidade, são importantes. Entretanto, isso era parte das limitações do escopo do projeto em si, que não tinham muitos dados disponíveis, assim como ocorre nesta tese. No caso específico do projeto, as mudanças sociais e econômicas receberam menos atenção do que deveriam (BROWN; GUINNANE, 2003, 2007). Grande parte dos autores do European Fertility Project definem o início da transição a partir do momento em que a fecundidade marital cai 10% em relação ao seu nível pré-transicional. Entretanto, uma abordagem de painel, que utilize regressão linear, seria mais indicada para datar o início da transição, pois permite que se foque em como as mudanças das variáveis de controle no tempo, afetam a queda da fecundidade (BROWN; GUINNANE, 2002). Entretanto, esta é uma limitação que aqui não será contemplada, dada as limitações dos dados discutidas no Capítulo 02.

Uma das principais vantagens dos Índices de Princeton é que eles permitem separar os efeitos da variação do padrão de casamento, por idade, dos efeitos de possíveis variações das taxas específicas de fecundidade marital (TEFMs), dado que ambas afetam o nível geral da fecundidade (WACHTER, 2014).

O primeiro índice é o Índice de Fecundidade Geral (I_f). Pode-se pensar no I_f como uma padronização indireta, onde, no numerador, estão os nascimentos produzidos pela distribuição etária de um grupo de mulheres e, no denominador, o número de nascimentos, por idade da mãe, que seria produzido caso não houvesse qualquer controle de fecundidade que na população. Portanto, a grande questão posta é qual seria o nível e o padrão da fecundidade na ausência do controle. Coale propôs utilizar as TEFs das huteritas na padronização indireta, já que eram mulheres que prezavam por um alto número de filhos. Acredita-se terem tido uma fecundidade quase natural (WACHTER, 2014).

O I_f pode sofrer influência do padrão de casamento e é obtido pela divisão entre o número de nascimentos observados, no período, e o número de nascimentos que ali nasceria caso as mulheres tivessem as mesmas TEFs que as huteritas (Equação 5.5) (PRESTON; HEUVELINE; GUILLOT, 2001).

$$I_f = \frac{B}{\sum ({}_5K_x) ({}_5F_x^{Hut})} \quad (5.5),$$

onde:

I_f = Índice de Fecundidade Geral;

B = número total de nascimentos;

${}_5K_x$ = número de mulheres entre as idades x e $x+5$;

${}_5F_x^{Hut}$ = taxa específica de fecundidade entre as idades x e $x+5$, das huteritas.

O I_g (Índice de Fecundidade Marital) é similar ao I_f . Entretanto, ele mensura apenas a fecundidade das mulheres casadas. É obtido a partir da razão entre o número de filhos tidos pelas mulheres casadas e o número de nascimentos que ocorreriam caso essas mulheres

tivessem a mesma estrutura de fecundidade e nível das huteritas (Equação 5.6) (WACHTER, 2014).

$$I_g = \frac{B^{Casadas}}{\sum ({}_5K_x^{Casadas}) ({}_5F_x^{Hut})} \quad (5.6),$$

onde:

I_g = Índice de Fecundidade Marital;

$B^{Casadas}$ = Número de nascimentos tidos pelas mulheres uma vez casadas, entre as idades x e $x+5$;

${}_5K_x^{Casadas}$ = Número de mulheres casadas, entre as idades x e $x + 5$.

O I_g não pode ser utilizado de maneira segura para datar o início da transição da fecundidade, pois ele é sensível a aumentos consideráveis na proporção de mulheres realizando o controle da fecundidade. Para detectar uma proporção pequena de mulheres realizando o controle de fecundidade, ele também é uma estimativa limitada. Entretanto, ele não deve ser descartado, dado o número de publicações que utilizam a técnica, permitindo comparabilidade, além da quantidade mínima de informações requeridas para a sua aplicação (GUINNANE; OKUN; TRUSSELL, 1994).

Quanto maior for a proporção de mulheres solteiras e quanto maior for a prevalência da fecundidade entre estas mulheres, maior será a diferença entre I_g e I_f . Neste caso, o número de nascimentos produzidos na região, por todas as mulheres, em um determinado ano, será majoritariamente determinado pelo número de mulheres casadas. Assim, a diferença entre o I_g e o I_f será dado pela proporção de mulheres casadas, no denominador. O que se infere a partir disso é a necessidade de se estimar o quanto se perde do potencial reprodutivo na região pela simples alteração do padrão de casamento. Uma maneira de se sanar esse problema é a partir do Índice da Proporção de Casadas (I_m).

O I_m indica o impacto do padrão da nupcialidade sobre o índice I_f . Ele será a razão entre o número de nascimentos de filhos de mulheres casadas em relação ao número de nascimentos de todas as mulheres, caso ambos os grupos tivessem a fecundidade das huteritas (Equação 5.7)

(PRESTON; HEUVELINE; GUILLOT, 2001). Portanto, retira-se o efeito que a estrutura de fecundidade exerce sobre a produção de nascimentos, restando apenas o impacto da distribuição etária das mulheres casadas sobre os nascimentos.

$$I_m = \frac{\sum ({}_5K_x^{Casadas}) ({}_5F_x^{Hut})}{\sum ({}_5K_x) ({}_5F_x^{Hut})} \quad (5.7),$$

O quociente da equação 5.7 nunca será maior que 1. Valores baixos indicam que a baixa proporção de casamentos contribui, provavelmente, para baixos níveis de fecundidade. Usualmente, eles são superiores a 0,7 (WACHTER, 2014).

O quarto índice, que aqui não foi calculado, é o Índice de Fecundidade Não-Marital (I_h). No numerador, utiliza-se o número de nascimentos fora do casamento produzidos na população e, no denominador, o número de nascimentos que seriam produzidos por mulheres solteiras, caso elas tivessem o padrão de fecundidade das huteritas. Quando a prevalência de filhos ilegítimos é baixa, o I_h converge para zero, estando o I_f condicionado somente ao I_g e ao I_m (PRESTON; HEUVELINE; GUILLOT, 2001; WACHTER, 2014). Este é o caso europeu durante o período pré-industrial (KNODEL, 1977). Como os índices foram calculados com foco na discussão sobre o padrão de fecundidade no início dos anos 1930, optou-se por não incluir o I_h na análise.

5.5.2. Diferencias inter-regionais de I_m , I_f e I_g

As Figuras 5.8 a 5.10 trazem, respectivamente, os valores de I_m , I_f e I_g para Brasil e suas 10 regiões, entre 1930 e 2005. Como mencionado, foram utilizadas as taxas reconstituídas no Capítulo 04 a partir da aplicação do método proposto por Frias e Oliveira.

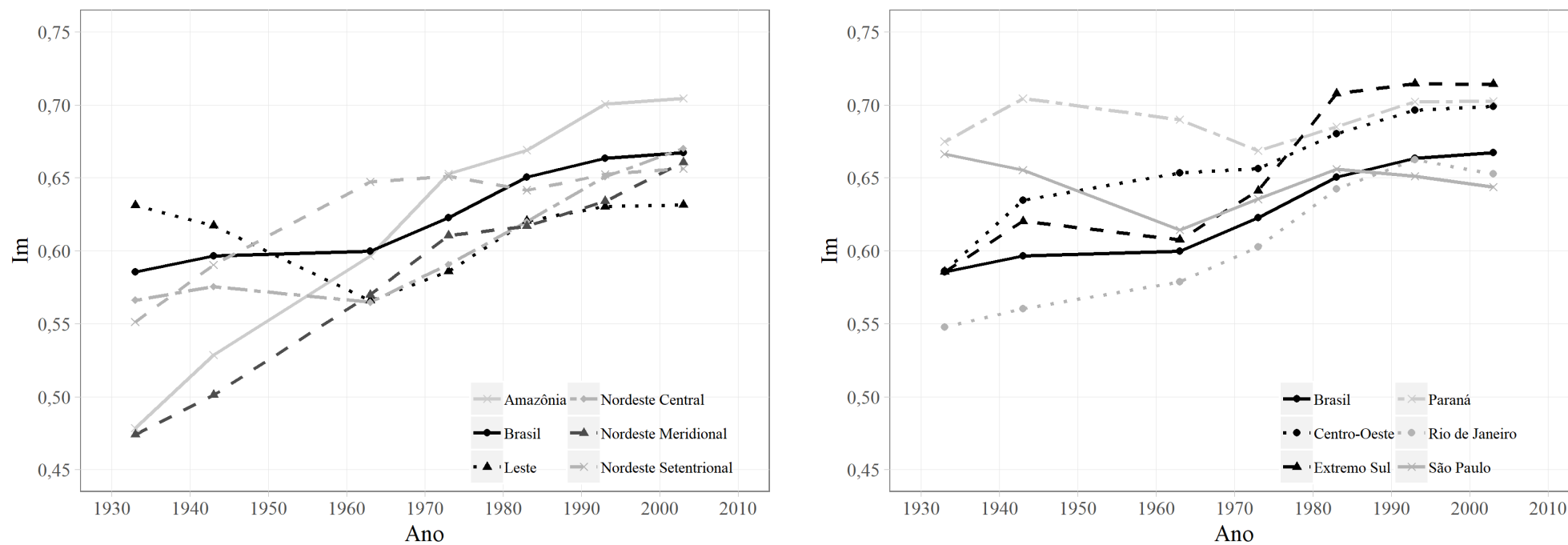
Os valores do eixo X da Figura 5.8 vão de 0,45 a 0,75, valores extremos de I_m , entre o início dos anos 1930 e 2000. I_m expressa as diferenças na proporção de mulheres casadas em idade reprodutiva, inicialmente discutida no tópico 5.2.2. No Brasil, enquanto média das 10 regiões aqui definidas, há um leve crescimento do índice, entre o início dos anos 1930 e 1960, seguido por um crescimento rápido e sustentado, até o quinquênio 2000-2005. Portanto, a queda da fecundidade detectada na reconstituição, até o início dos anos 1940, não teria se dado pela redução da proporção de mulheres casadas, já que o índice, na verdade, aumentou.

Sobre as tendências gerais, enquanto o índice da proporção de casadas cresceu durante todo o período, no Nordeste Central, no Nordeste Setentrional, no Rio de Janeiro, no Centro-Oeste, no Extremo Sul e, principalmente, no Nordeste Meridional e na Amazônia, três regiões tiveram tendências distintas. No Leste e em São Paulo, houve um decréscimo do I_m até o início dos anos 1960, seguido por um aumento, até 2005. Já o Paraná teria experimentado uma estabilidade, em torno de 0,70.

Com relação à variação regional, no início dos anos 1930, os menores valores de I_m pertenciam à Amazônia e ao Nordeste Meridional, próximos a 0,47. Isso ajuda a explicar os relativos baixos níveis da fecundidade em ambas as regiões. A primeira, tinha uma TFT_p inferior à média nacional, no mesmo período, enquanto o valor do nível do Nordeste Meridional era próximo ao do Brasil, e, também, de algumas regiões mais desenvolvidas, como o Extremo Sul. Ou seja, uma baixa proporção de mulheres se casando contribuía para os valores das TFT_p , de certa forma, baixos. À medida que o I_m aumentou, a mesma tendência manifestou-se sobre a fecundidade, até o momento em que há uma queda generalizada da TFT_p por todo o País, via controle deliberado do número de filhos.

Por outro lado, São Paulo e Paraná tinham os maiores valores de I_m , no quinquênio 1930-1935, indicando uma alta proporção de mulheres casadas em idade reprodutiva nessas regiões. O fato de que, mesmo com uma TFT_p próxima ao nível médio do Brasil, no início dos anos 1930, seguido por uma alta proporção de mulheres casadas, próximo a 0,70, indicaria que ali haveria um controle que ocorria não somente pelo casamento, mas por alguma outra forma. Entretanto, para refinar as conclusões, faz-se necessário introduzir os demais índices na discussão.

Figura 5.8 – Índice de Proporção de Casadas (I_m), Brasil e suas 10 regiões, 1930-2005



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

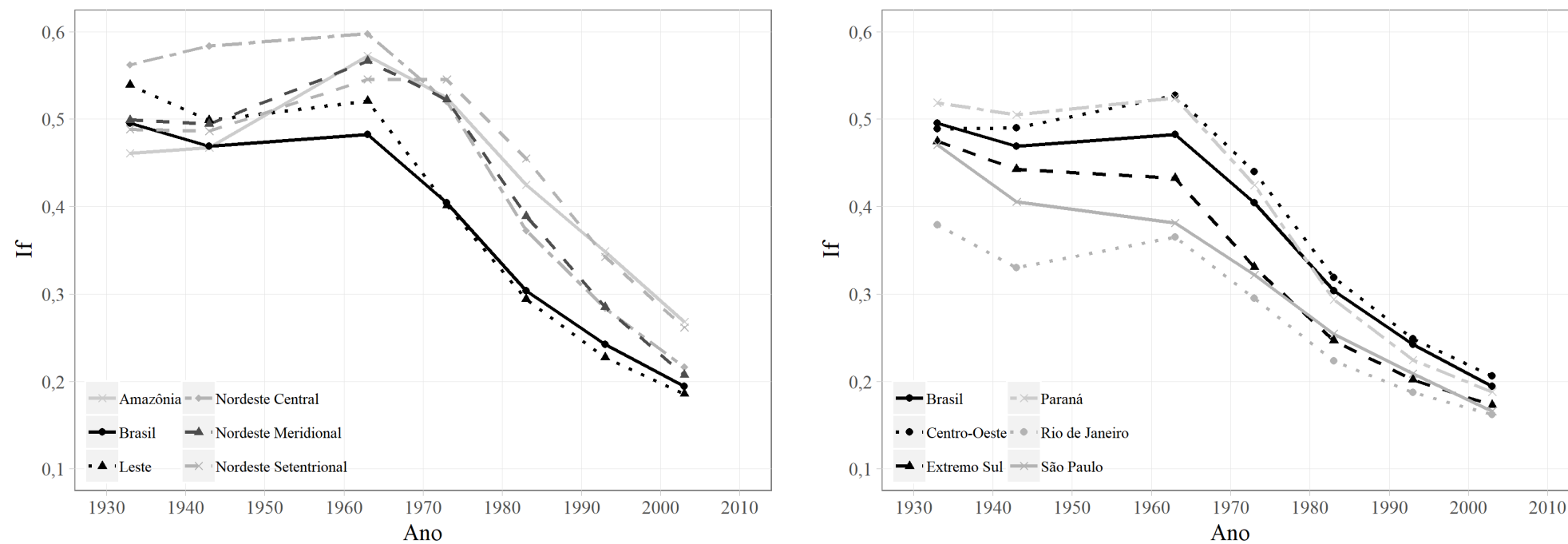
Ao se analisar o lado esquerdo da Figura 5.9, que traz o índice de fecundidade geral, o maior índice, entre 1930-1935, pertence ao Nordeste Central, valor este próximo de 0,56. Um alto I_f indicaria que o controle geral era baixo nesta região. Deve-se lembrar que não se pode concluir que esse controle era deliberado, ou seja, neo-malthusiano, como definido por Coale (1980). Ele pode ser influenciado pelo padrão de casamento e, por isso, uma análise de I_g é uma forma de refinar o debate. De todo modo, o controle era baixo na região, já que as mulheres ali residentes teriam 60% da fecundidade das huteritas. Conforme se avança na transição da fecundidade regional, também é notório que o I_f do Nordeste Central cresce, chegando a quase 0,60, entre 1960 e 1965, o que indicaria redução do controle da fecundidade. Deve-se lembrar que, também neste período, houve um crescimento da fecundidade geral na região. Só depois deste ano é que o índice começa a decrescer.

Vale destacar que, como o I_f mede a diferença da fecundidade geral, em relação ao que seria o nível natural, ou seja, a diferença relativa comparada às huteritas, as tendências e I_f refletem as tendências das TFT_p reconstituídos no Capítulo 04.

Os menores valores de I_f dizem respeito ao Rio de Janeiro, durante todo o período coberto. No quinquênio 1930-1935, quando se acredita que a região teria experimentado uma queda da TFT_p corrente, I_f aponta que o nível da fecundidade era pouco superior a 1/3 da fecundidade das huteritas, indicando que ali, talvez, já estivesse experimentando um controle da fecundidade. Comparativamente, os valores de São Paulo são maiores durante todo o período, com valores próximos a 0,40, no início dos anos 1960. Em seguida há uma diferenciação, que se mantém até o início dos anos 2000. De todo modo, a análise de I_g refina consideravelmente os apontamentos acima.

Para o Brasil, enquanto média nacional, os valores de I_f são sempre inferiores aos das regiões Extremo Sul, Rio de Janeiro e São Paulo, mas superiores a praticamente todas as demais regiões, com exceção do Leste, que possui valores muito próximos. Cabe destacar que, no caso do Paraná, o seu I_f passa a ser menor que a média nacional, no início dos anos 1980.

Figura 5.9 – Índice de Fecundidade Geral (I_f), Brasil e suas 10 regiões, 1930-2005



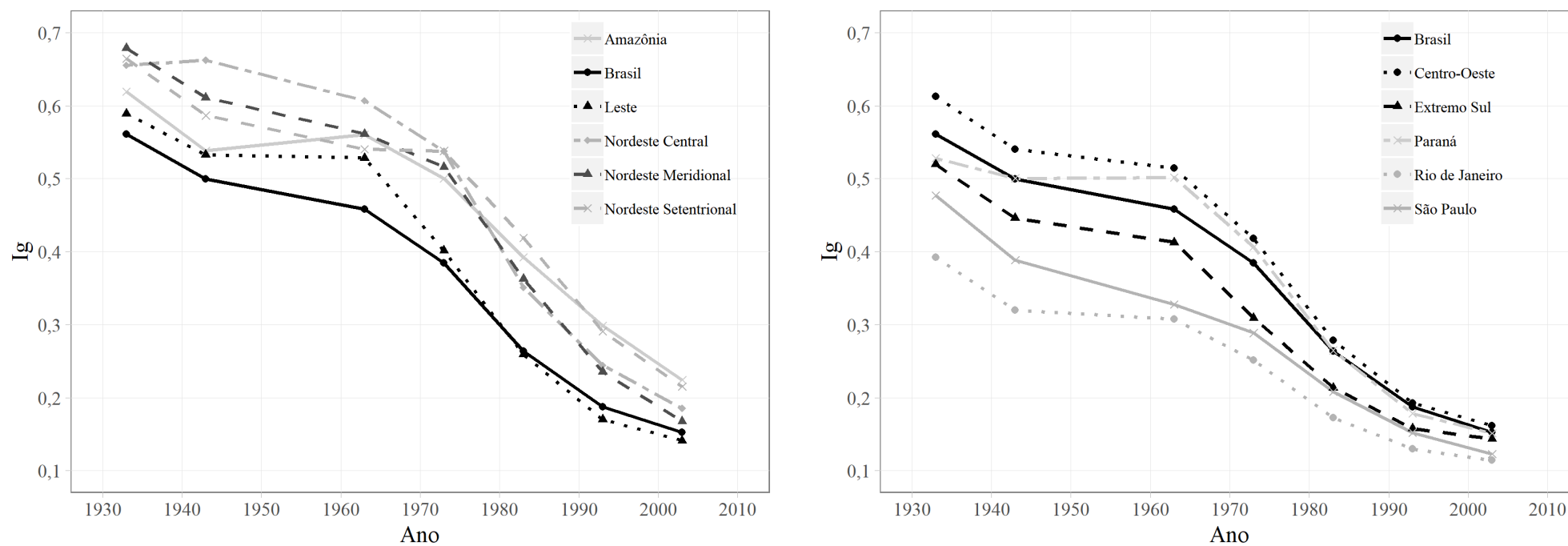
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Já que grande parte da fecundidade era marital no País, e em sendo I_f influenciado pela nupcialidade, é necessário que se avalie I_g para se levantar hipóteses acerca do controle da fecundidade no Brasil e suas 10 regiões. Enquanto os valores de I_f acompanham as tendências estimadas das taxas específicas de fecundidade, a história contada por I_g difere um pouco em relação àquela aqui já discutida (Figura 5.10). A tendência geral é de queda do nível da fecundidade marital, entre o início dos anos 1930 e 2000, em todas as regiões e, conseqüentemente, do País, enquanto média das 10 regiões. Aparentemente, apenas em duas regiões isso não se aplica. No Paraná teria havido uma estabilidade de I_g entre 1940 e 1965, enquanto na Amazônia, ele teria aumentado. Portanto, o aumento da fecundidade nesta região teria sido consequência do aumento da fecundidade marital, no mesmo período.

O Nordeste Central não teria apresentado o menor controle, no início dos anos 1930, mas sim, o Nordeste Meridional, mesmo que os valores sejam muito próximos. Outra região com I_g superior é o Nordeste Setentrional. Esses valores são próximos a 0,70, o que permite afirmar que, nestas três regiões, os níveis da fecundidade marital não eram muito diferentes da fecundidade das huteritas, considerada natural.

Não é surpresa o fato de que o Rio de Janeiro e São Paulo teriam tido os menores níveis de fecundidade marital, durante todo o período analisado. Para ilustrar, entre 1930 e 1945, o I_g caiu de 0,39 para 0,32, na primeira região, e de 0,47 para 0,41, na segunda. Isso corresponde a uma redução, respectivamente, de, aproximadamente, 22% e 15%. Talvez, o resultado mais importante seja o de São Paulo. Além de queda das fecundidades geral e marital, a região passou por uma redução da proporção de mulheres casadas, no mesmo período, e uma leve postergação da idade média ao primeiro casamento. Assim, provavelmente, parte da queda da fecundidade estimada para São Paulo nesta tese, teria um caráter malthusiano, característica essa que esteve também presente na transição europeia. Entretanto, mesmo com alta prevalência de casamentos, São Paulo tinha o segundo menor nível de fecundidade marital e geral, o que levaria a concluir que ali havia alguma forma de controle deliberado, portanto, neo-malthusiano.

Figura 5.10 – Índice de Fecundidade Marital (I_g), Brasil e suas 10 regiões, 1930-2005



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Algumas considerações devem ser feitas. Primeiro, os valores de I_f e I_g dependem diretamente da qualidade da reconstituição aqui realizada, assim como da aderência do método proposto por Frias e Oliveira. Entretanto, acredita-se que os resultados analisados não são consequência de fortes limitações da técnica, pois a história contada a partir da sua aplicação é condizente com aquela retratada pelas séries P_i/F_i^* e das RPP, sendo que todas as técnicas partem de limitações distintas. Segundo, os índices em si são limitados, pois não conseguem expressar, claramente, o grau de controle da fecundidade e nem como ela está sendo realizada, apenas que as mulheres não estão tendo tantos filhos como o esperado por um de fecundidade padrão (Huteritas).

A última variável a ser analisada é a queda de mortalidade infantil e infanto-juvenil. Ambas levam ao aumento da proporção de filhos sobreviventes. Este ponto é discutido no tópico que se segue, quando se apresentam as probabilidades de morte até os cinco anos de idade.

5.6. Mortalidade infantil e infanto-juvenil

Nesta subseção são analisadas as probabilidades de morte até um ano de idade, até os dois anos, até os três anos e até os cinco anos. Outras análises seriam possíveis, mas optou-se por ater a essas variáveis. Para a estimação da mortalidade, foi escolhida a técnica dos filhos sobreviventes de Brass (BRASS, 1975). No tópico 5.6.1 apresenta-se, brevemente, a técnica mencionada, enquanto, no 5.6.2, são discutidas as tendências da mortalidade infantil e infanto-juvenil estimadas indiretamente, além de outras estimativas produzidas por alguns trabalhos.

5.6.1. A técnica dos filhos sobreviventes

O método de Brass para a estimação da mortalidade infanto-juvenil parte da informação das mães sobre o número de filhos nascidos vivos sobreviventes. Duas questões retrospectivas são fundamentais: (1) o número de crianças nascidas vivas tidas pelas mães; e (2) o número dessas crianças que sobreviveram até a data de referência da pesquisa. O objetivo principal é transformar a proporção de filhos mortos em probabilidade de morte até idades exatas (PRESTON; HEUVELINE; GUILLOT, 2001).

Partindo das relações de parentesco (GOODMAN; KEYFITZ; PULLUM, 1975), o método utiliza a lógica de que a proporção de filhos mortos, de uma mulher de a anos, será próxima à probabilidade das crianças morrerem do nascimento até a idade $a - x$ anos, sendo x a idade com que a mãe teve, em média, seus filhos(as) (BRASS, 1975).

Portanto, há uma relação direta entre a idade das mães e a idade dos filhos, sendo este um insumo básico para a técnica. Por exemplo, para mulheres de 15 a 19 anos completos, a proporção de seus filhos nascidos vivos que morreram corresponde à probabilidade de morte nessa população, entre o nascimento e uma idade em torno de um ano. Para as mulheres de 20-24 anos, a proporção de filhos mortos corresponde à probabilidade de morte entre o nascimento e uma idade em torno de dois anos. Como a idade para a qual a proporção declarada de filhos mortos corresponde à probabilidade de morte dos recém-nascidos depende da história reprodutiva do grupo de mulheres, Brass desenvolveu um conjunto de fatores k_i que leva isso em consideração. Esses fatores são baseados na comparação entre a parturição das mulheres em diferentes grupos etários, pois, normalmente, não se tem a proporção de nascimentos em cada um dos grupos, o que seria o ideal (BRASS, 1975; PRESTON; HEUVELINE; GUILLOT, 2001).

A inexistência de correspondência única entre a idade da mãe e do filho está clara nas equações a seguir. Os fatores de correção k_i ajustam as proporções de filhos mortos para que se tenha uma probabilidade de morrer do nascimento até as idades exatas 1, 2, 3, 5, 10, 15 e 20 anos, incorporando o padrão da fecundidade, definido pelas razões P_1/P_2 e P_2/P_3 . Quanto maior a razão, mais precoce é a função de fecundidade das mulheres e, portanto, maior o tempo de exposição das crianças à mortalidade (BRASS, 1975; PRESTON; HEUVELINE; GUILLOT, 2001).

$$k_i = a_i + b_i * \frac{P_1}{P_2} + c_i * \frac{P_2}{P_3} \quad (5.8),$$

onde:

k_i = multiplicadores da mortalidade infantil que se baseiam na história reprodutiva de cada grupo de mulheres;

a_i, b_i, c_i = coeficientes para a estimação dos multiplicadores da mortalidade infantil;

P_1, P_2, P_3 = parturição média, por mulher, dos grupos etários 15 a 19, 20 a 24 e 25 a 29 anos.

$$q(x) = k_i * d_i \quad (5.9),$$

onde:

$q(x)$ = probabilidade de morrer da idade 0 à idade exata x , para filhos de mulheres do grupo etário i ;

d_i = proporção de crianças mortas, por mães, no grupo etário i .

O método tem vários pressupostos, incluindo mortalidade e padrão de fecundidade constantes. No caso do pressuposto de mortalidade constante, é possível relaxá-lo através da alocação temporal das medidas estimadas. Portanto, a mortalidade estimada em cada ano censitário não corresponderá, necessariamente, ao valor no ano de referência. Já uma alteração do padrão e nível da mortalidade, no período, afetaria a razão P_1/P_2 e P_2/P_3 , aumentando ou reduzindo o tempo de exposição das crianças à mortalidade, a depender de como essa variação da fecundidade se dá. Em seguida, são apresentados os resultados a partir da aplicação da técnica.

5.6.2. Taxa bruta de mortalidade, probabilidade de morte e taxa de mortalidade infantil para o Brasil e regiões

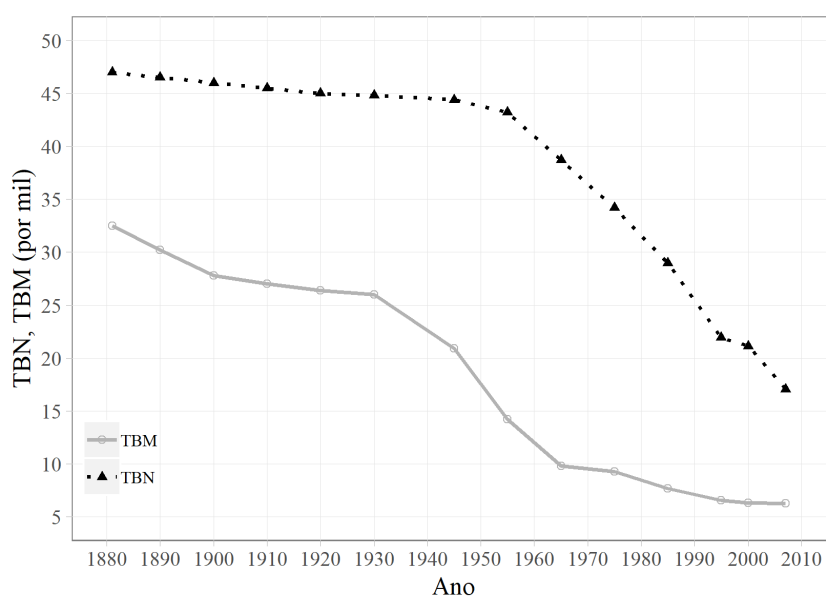
Analisar as estimativas de mortalidade infantil é necessário para que se tenha outro indício de queda de fecundidade. Apesar da mortalidade não preceder, necessariamente, a queda da fecundidade, como foi o caso da França, geralmente há um declínio da mortalidade infantil e infanto-juvenil antes que as mulheres comecem a limitar o número de filhos tidos. Isso porque, com a queda da mortalidade, passam a sobreviver mais filhos, gerando um aumento da pressão intradomiciliar, conforme a demanda por capital humano e as formas de produção mudam paralelamente.

Para se entender, minimamente, o contexto no qual estão inseridas as estimativas de probabilidade de sobrevivência aqui estimadas, introduz-se o tema a partir das taxas brutas de natalidade e mortalidade (TBN e TBM) do Brasil. Os dados da Figura 5.11 foram estimadas pelo IBGE (IBGE, 2008). Infelizmente, as mesmas informações não puderam ser apresentadas para as 10 regiões. Apesar de uma limitação analítica, já que a TBN e a TBM sofrem influência da estrutura etária (PRESTON; HEUVELINE; GUILLOT, 2001; WACHTER, 2014), o caso brasileiro, ao menos entre o fim do século XIX e início do século XX, não sofreria

substantivamente com essa limitação, já que, caso tenha havido alguma variação, ela teria sido pequena, especialmente o caso da fecundidade.

Claramente, a TBM já estaria declinando desde o final do século XIX no Brasil (Figura 5.11), mas a um ritmo lento. Essa tendência teria se mantido até 1930, sendo que, entre 1920 e 1930, ela teria praticamente estabilizado. A partir da década de 1940, ela cai rapidamente, atingindo certa estabilidade no início dos anos 2000. Paralelamente, a TBN diminui muito lentamente, até meados dos anos 1950, declinando rapidamente em seguida.

Figura 5.11 – TBN e TBM, Brasil, 1881-2007



Fonte: Reproduzida do IBGE (2008).

Se há indícios de queda sensível da TBM no Brasil, no fim do século XIX, não seria surpreendente se a mortalidade infanto-juvenil também já estivesse declinando. As Figuras 5.12 a 5.15 trazem, respectivamente, a probabilidade de morte aos um, dois, três e cinco anos de idade. Essas estimativas foram obtidas através da aplicação da técnica dos filhos sobreviventes aos dados dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e 1970 a 2010. Mais uma vez optou-se pela não utilização do Censo Demográfico de 1960, em decorrência da suspeita da qualidade dos dados. Por causa da alocação temporal das estimativas, foram produzidas informações para anos compreendidos entre meados dos anos 1930 e 2010.

A probabilidade de morrer entre o nascimento e as idades um, dois, três e cinco anos, cresce progressivamente, dado o seu caráter acumulativo (Figuras 5.12 a 5.15). As estimativas de $q(1)$

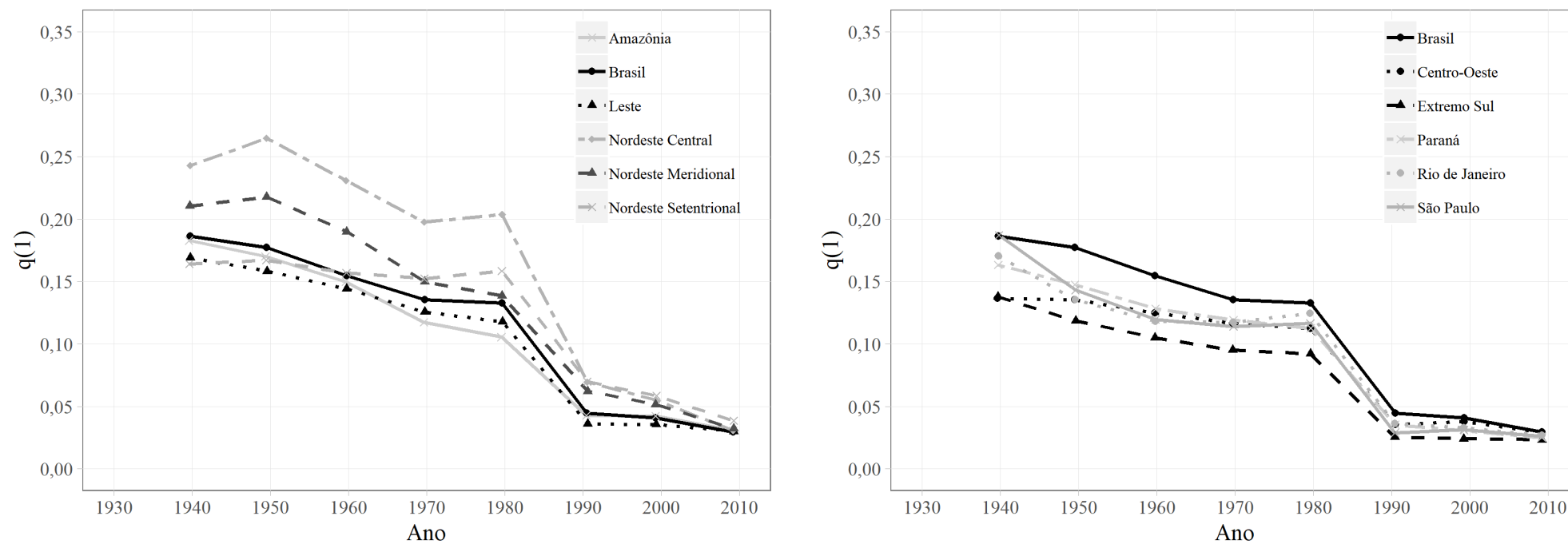
geralmente não são utilizadas a partir da aplicação direta da técnica, pois a sua acurácia geralmente é menor, por se tratar de informações oriundas de mulheres entre 15 e 19 anos. Além de existirem problemas por erro amostral, já que a fecundidade nessas idades, mesmo em períodos pré-transicionais, são eventos raros, se comparadas à fecundidade, por exemplo, de mulheres entre 20 e 35 anos. Entretanto, nenhum ajuste aqui foi realizado, pois se está interessado muito mais na tendência de $q(1)$, menos no seu valor em si.

No caso do Brasil, enquanto média das 10 regiões, observa-se uma tendência clara de declínio da mortalidade infantil e infanto-juvenil. Em linhas gerais, o ritmo da queda de todas as estimativas no tempo se destaca, sendo maior entre o nascimento e a idades maiores, especialmente para $q(5)$. Para $q(1)$, a maior probabilidade de morte teria se dado no final dos anos 1930. Aparentemente, teria ocorrido uma estabilização em sua queda, entre o início dos anos 1970 e 1980, quando voltou a declinar, atingindo os menores níveis, em 2009. Para $q(2)$ a $q(5)$, essa interrupção na queda da mortalidade não teria acontecido, porém o declínio teria sido menos acentuado, no mesmo período.

A mesma heterogeneidade regional observada quanto às estimativas de fecundidade, também está presente no caso da mortalidade. Entretanto, ela estaria mais relacionada ao nível, do que ao padrão de queda da mortalidade, apesar de terem sido verificadas algumas diferenças entre as regiões. O Extremo Sul foi a região com a menor probabilidade de morte estimada, em todos os períodos e para todas as idades.

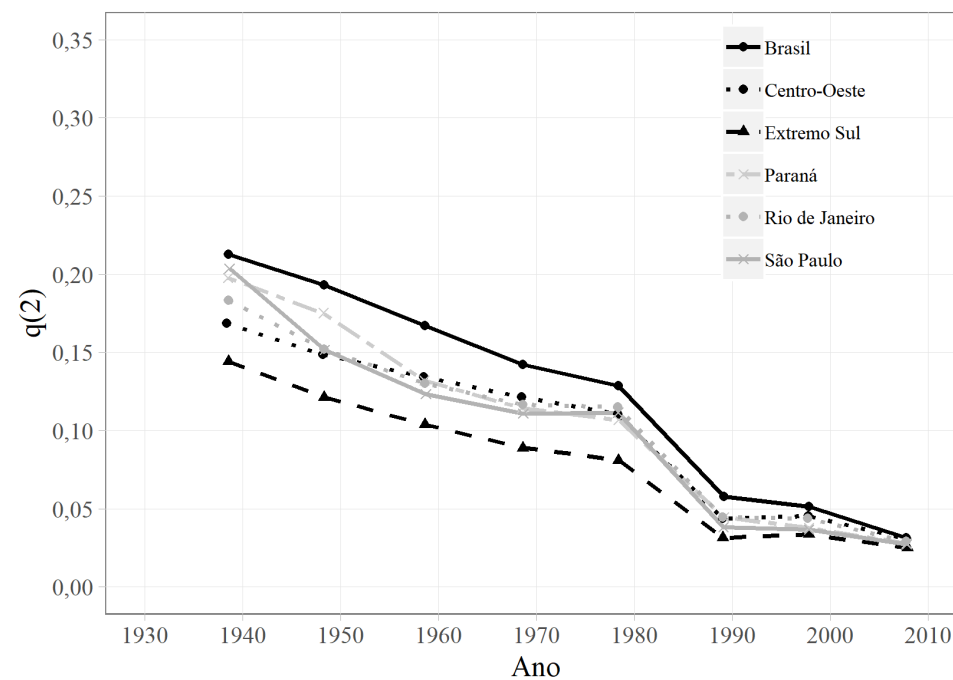
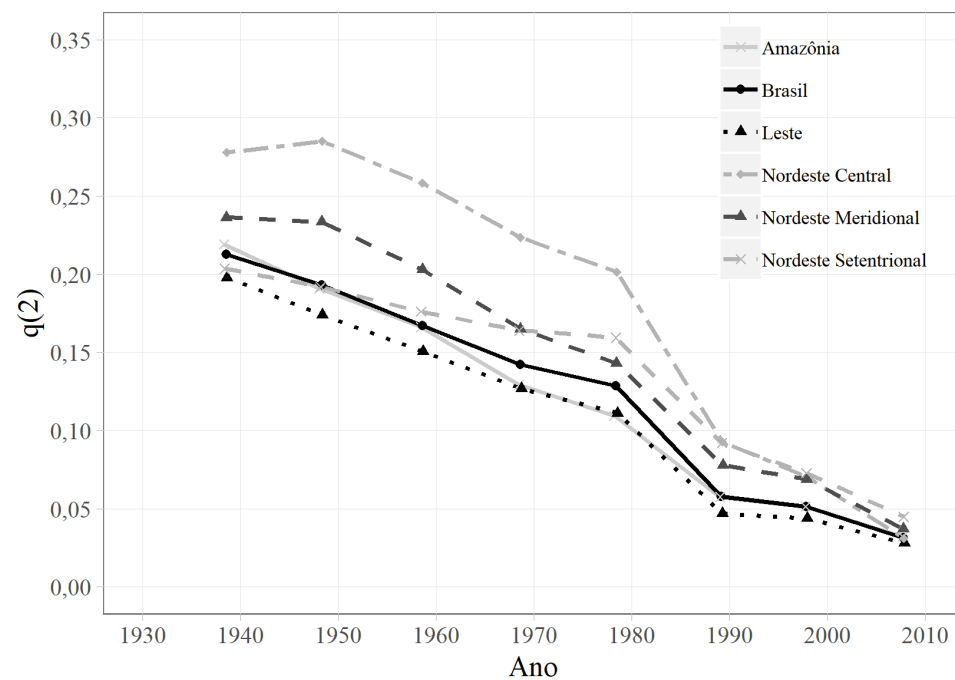
Além disso, há algumas nuances que merecem destaque. O Centro-Oeste, por exemplo, dentro do período para o qual se tem informação, teve um nível mais similar aos verificados nas porções sul e sudeste do País, do que aqueles do Norte e Nordeste. As regiões Amazônica e Nordeste Setentrional, ao contrário do apontado pelos dados de fecundidade, apresentam níveis de mortalidade, em todas as idades, próximos da média brasileira. Inclusive, em alguns momentos, a mortalidade na Amazônia esteve abaixo, como na probabilidade de se morrer até os 5 anos (Figura 5.15). O mesmo comportamento foi indicado por outros trabalhos, que mencionam que a mortalidade na Amazônia não era a maior do Brasil (CARVALHO, 1973, 1974a; WOOD; CARVALHO, 1988). Voltando ao Nordeste Setentrional, apesar de, no geral, a região ter níveis de mortalidade próximos da média nacional, aparentemente, entre o fim dos anos 1950 e início dos anos 1960, inicia-se um processo de divergência em relação à média, apresentando a região níveis maiores de mortalidade, sendo isto verdadeiro para todas as idades.

Figura 5.12 – Probabilidade de morte ao 1 ano estimada ($q(1)$), Brasil e suas 10 regiões, 1939-2010



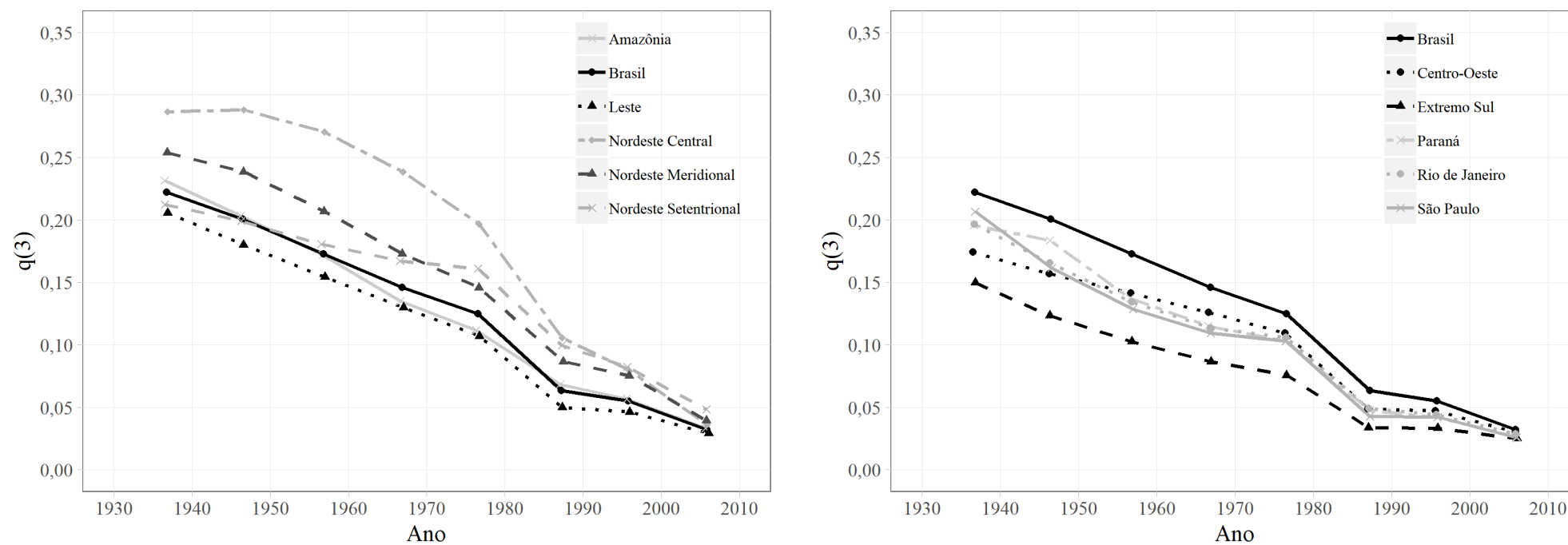
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 2010.

Figura 5.13 – Probabilidade de morte aos 2 anos estimada ($q(2)$), Brasil e suas 10 regiões, 1938-2008



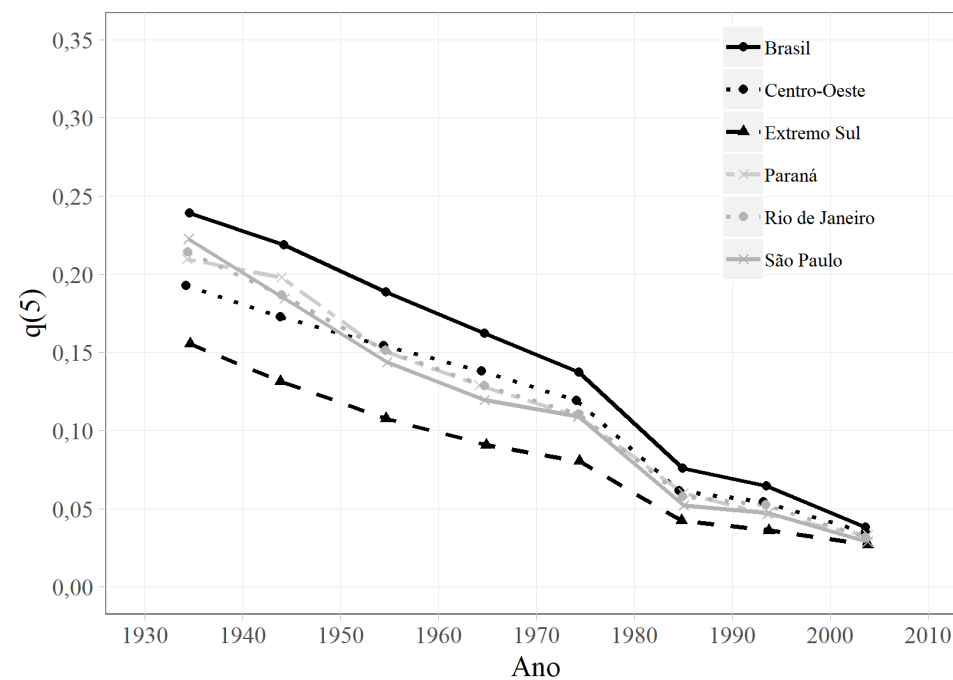
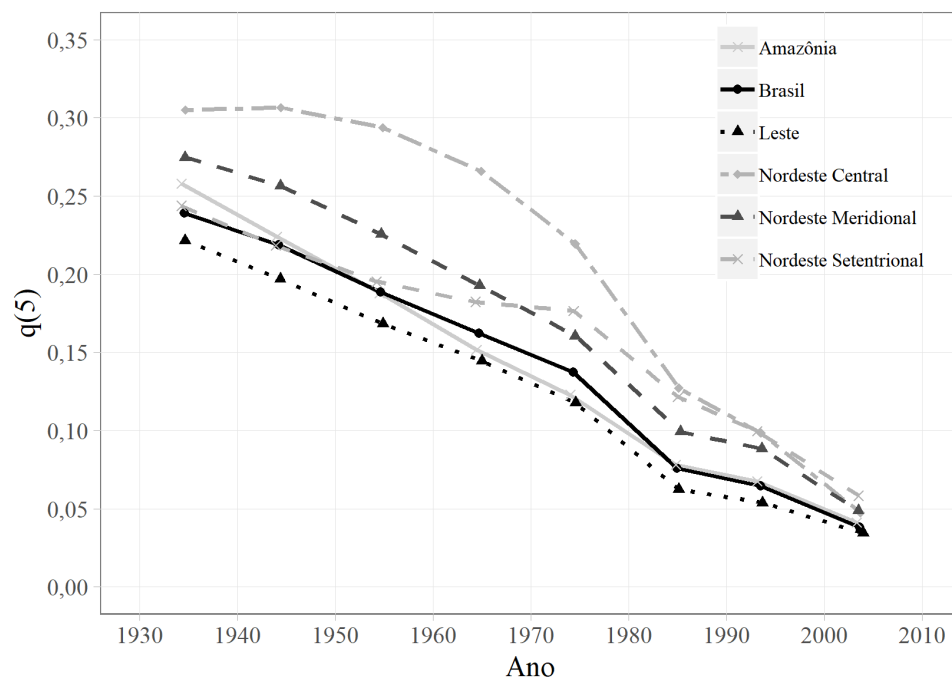
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 2010.

Figura 5.14 – Probabilidade de morte aos 3 anos estimada ($q(3)$), Brasil e suas 10 regiões, 1936-2006



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 2010.

Figura 5.15 – Probabilidade de morte aos 5 anos estimada ($q(5)$), Brasil e suas 10 regiões, 1934-2003



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 2010.

O Nordeste Setentrional, Central e Meridional, aparentemente, tiveram um leve aumento de $q(1)$ (Figura 5.12), entre 1940 e 1950, sendo que, o ritmo de queda do Nordeste Central foi o mais lento no País, até a década de 60. Por sua vez, o Centro-Oeste teve certa estagnação no mesmo período. As demais regiões, incluindo o Brasil, enquanto média, tiveram uma queda sustentada. Os destaques foram o Rio de Janeiro, São Paulo e o Extremo Sul. O Extremo Sul, inclusive, é aquele que apresentou a menor mortalidade. Após o período 1940-1950, houve uma aceleração da queda, gerando uma convergência da mortalidade até um ano, entre as regiões, nos anos 2000.

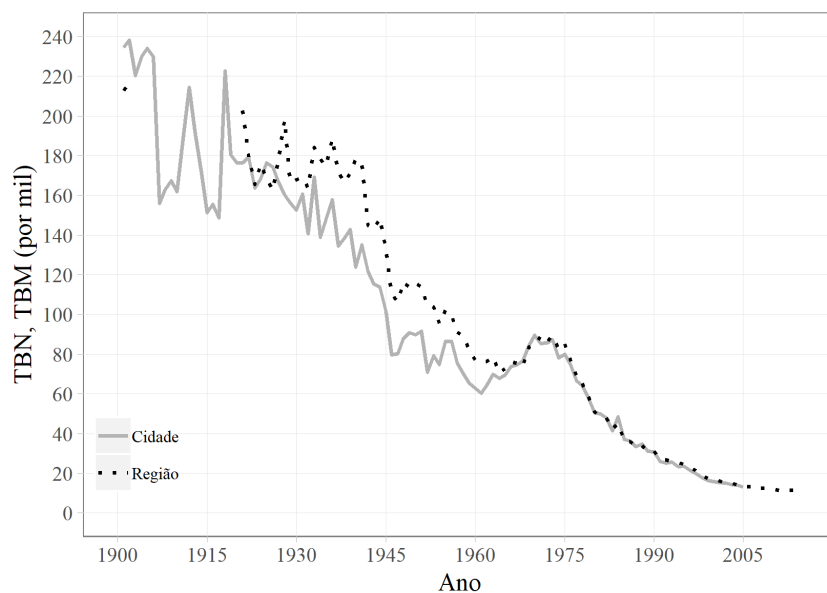
A clara tendência de queda de $q(2)$ (Figura 5.13), assim como de $q(3)$ (Figura 5.14) foi mais acentuada na média nacional e nas demais regiões, com exceção do nordeste brasileiro. No Nordeste Central, a estabilidade da mortalidade permaneceu até 1960, quando, finalmente, iniciou o processo rápido de queda, sem interrupções, aproximando-se do nível das demais regiões em meados dos anos 2000.

Em resumo, os menores níveis de mortalidade foram estimados para, justamente, as regiões que já apresentavam algum indício de queda da fecundidade no início dos anos 1930. O Rio de Janeiro e São Paulo sempre estiveram entre as regiões de menores níveis, só acima do Extremo Sul.

Os últimos dados a serem apresentados dizem respeito às taxas de mortalidade infantil (TMI) da região de São Paulo, informação esta disponibilizada pela Fundação Seade (FUNDAÇÃO SEADE, 2018). As taxas para a região dizem respeito aos períodos 1901 a 1902 e 1921 a 2016. Ainda são apresentadas as TMIs para uma cidade específica da região, São Paulo, entre 1901 e 2005.

Tanto na região de São Paulo, como na cidade em si, a tendência é a mesma: queda da TMI (Figura 5.16) desde o início do século XX, o que consubstancia as estimativas apresentadas anteriormente, ao menos para esta região. Apesar de serem informações distintas, ambas indicam declínio da mortalidade infantil na região desde 1900. Aparentemente, teria havido uma interrupção no declínio, devido a um aumento substantivo, durante o primeiro quinquênio dos anos 1970. Vale lembrar que uma estabilidade da queda de $q(1)$, também em São Paulo, já havia sido mencionada nos parágrafos anteriores.

Figura 5.16 – Taxa de Mortalidade Infantil, região e cidade de São Paulo, 1901-2016



Fonte: Reproduzida da Fundação Seade (2018).

Até aqui, diversas estimativas relacionadas à transição da fecundidade foram apresentadas. No último capítulo da tese busca-se trazer uma síntese do que foi discutido até o momento, retomando a pergunta de pesquisa que norteou os cinco primeiros capítulos, assim como as hipóteses colocadas.

6. SÍNTESES E REFLEXÕES SOBRE A TRANSIÇÃO REGIONAL DA FECUNDIDADE NO BRASIL

Três diferentes conjuntos de resultados foram apresentados ao longo da tese. No Capítulo 03, foram discutidas as tendências dos níveis da fecundidade de diferentes coortes, no País e suas 10 regiões, além das progressões entre as parturições. Em seguida, reconstituiu-se a transição da fecundidade de período (TFT_p), desde o início dos anos 1930, no Capítulo 04. Por fim, para se caracterizar e compreender os padrões estimados nos Capítulos 03 e 04, foram apresentadas variáveis consideradas participes dos processos de transição da fecundidade, como discutido no Capítulo 05. Por se tratar de estimativas e dimensões diferentes da fecundidade (período e coorte), além de variáveis correlacionadas aos padrões e níveis da fecundidade, faz-se necessária uma síntese das evidências e dos debates apresentados. O objetivo deste último capítulo é resumir e articular os resultados analisados, retomar as hipóteses e a pergunta que norteou a tese e, por fim, tecer algumas considerações acerca do início da transição da fecundidade do Brasil.

Antes de se focar na pergunta central, são discutidas as hipóteses H_1 e H_2 , referentes às tendências históricas da fecundidade e ao comportamento reprodutivo das coortes, no tópico 6.1. Na subseção 6.2 é retomada a pergunta de pesquisa e, na 6.3, as hipóteses H_3 e H_4 , que dizem respeito às variáveis intrínsecas da fecundidade, que auxiliam na validação da resposta à pergunta central. Com esta articulação, entende-se que, finalmente, é respondida a pergunta central que guiou a tese e se sistematizam os diversos indícios aqui apresentados.

6.1. Tendências da fecundidade e comportamento reprodutivo das coortes: estimativas ao longo do século XX

Para testar H_1 , foram utilizadas as séries P_i/F_i^* e, também, a razão de progressão entre as parturições. Nas Tabelas 6.1 a 6.4, sintetizam-se os resultados das estimativas mencionadas. A primeira tabela traz a datação mínima do início da queda da fecundidade de coorte, inferida através da análise das séries P_i/F_i^* (Tabela 6.1). Emergem praticamente duas trajetórias nas populações rurais, indicadas pelas séries P_i/F_i^* , baseadas nos dados do Censo Demográfico de 1970. As regiões Amazônia, Nordeste Setentrional, Nordeste Meridional, Centro-Oeste, Paraná e Leste não dão indícios de queda da fecundidade de coortes que vivem na área rural. No Rio

de Janeiro, São Paulo e Extremo Sul, as séries P_i/F_i^* da população rural indicam que a fecundidade já vinha declinando, nas coortes que iniciara o seu período reprodutivo a partir do segundo quinquênio dos anos 1930. Após essa data, cada nova coorte que entrou no período reprodutivo percorreu uma função de fecundidade de nível menor do que a coorte imediatamente mais velha. A única região que não se encaixa em nenhum dos dois grupos seria o Nordeste Central, cuja fecundidade rural teria iniciado seu declínio no segundo quinquênio da década de 1950.

O Censo Demográfico de 1980 ajuda a refinar essa história. Apesar do Censo Demográfico de 1970 fornecer poucas pistas sobre a queda de fecundidade coorte em diversas regiões, através do comportamento da série P_i/F_i^* , séries baseados nos dados do Censo Demográfico de 1980, indicam que o Nordeste Meridional, o Centro-Oeste, o Leste e o Paraná já estariam experimentando um declínio dos níveis da fecundidade rural de coorte a partir do segundo quinquênio dos anos 1940. Na Amazônia e no Nordeste Setentrional, nada pode ser dito a respeito da tendência da fecundidade rural de coorte, através da análise das séries P_i/F_i^* .

Nas zonas urbanas, mais uma vez, duas tendências foram detectadas a partir dos dados do Censo Demográfico de 1970. As regiões do Centro-Sul do País (Centro-Oeste, Leste, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Extremo Sul) já estariam vivenciando queda de fecundidade de coorte, no mínimo, desde o quinquênio 1935-1940, assim como o Nordeste Central. Na Amazônia, a fecundidade teria iniciado seu declínio a partir de 1950. As regiões urbanas do Nordeste Setentrional e no Nordeste Meridional teriam sido as últimas a experimentarem queda sustentada da fecundidade de coorte, tendo se iniciado pela coorte de 15 a 19 anos, no quinquênio 1955-1960.

O panorama desenhado pelas séries P_i/F_i^* baseadas nos dados do Censo Demográfico de 1980 mostram que a fecundidade de coorte urbana já vinha declinando desde, pelo menos, o final dos anos 1940, em todas as regiões do País. É importante mencionar que, de acordo com os dois censos, a fecundidade da população urbana teria começado a declinar antes daquela da população rural. Isso era esperado, tendo em vista a experiência europeia, onde a fecundidade caiu, primeiramente, na zona urbana, e só então se espalhou para as zonas rurais. Esta constatação é uma forma de validade dos apontamentos que podem ser tirados da série P_i/F_i^* .

Tabela 6.1 – Coortes com idades de 15 a 19 anos nos períodos indicados que já mostravam queda da fecundidade de coorte a partir dos Censos Demográficos de 1970 e 1980, populações rural, urbana e total, grandes regiões do Brasil, 1935 a 1980

Região	Total		Rural		Urbano	
	1970	1980	1970	1980	1970	1980
Amazônia	-	1945-1950	-	-	1950-1955	1945-1950
Nordeste Central	1955-1960	1945-1950	1955-1960	1945-1950	1935-1940	1945-1950
Nordeste Setentrional	-	1945-1950	-	-	1955-1960	1945-1950
Nordeste Meridional	-	1945-1950	-	1945-1950	1955-1960	1945-1950
Leste	1950-1955	1945-1950	-	1945-1950	1935-1940	1945-1950
Rio de Janeiro	1935-1940	1945-1950	1935-1940	1945-1950	1935-1940	1945-1950
São Paulo	1935-1940	1945-1950	1935-1940	1945-1950	1935-1940	1945-1950
Paraná	1935-1940	1945-1950	-	1945-1950	1935-1940	1945-1950
Extremo Sul	1935-1940	1945-1950	1935-1940	1945-1950	1935-1940	1945-1950
Centro-Oeste	1950-1955	1945-1950	-	1945-1950	1935-1940	1945-1950

Fonte: Dados básicos – Censos Demográficos do Brasil, 1970 e 1980.

Notas: (1) A série P_i/F_i^* pode indicar a tendência da evolução do nível da fecundidade de coorte durante um período de até 32,5 anos anteriores à data do censo.

(2) Datação inferida a partir da série P_i/F_i^* apresentadas no Capítulo 03.

Para o total populacional (urbano mais rural), o Censo Demográfico de 1970 já indicava queda da fecundidade de coorte no Rio de Janeiro, em São Paulo, no Extremo Sul e no Paraná, desde 1935-1940. Na região Leste, o declínio teria se iniciado a partir do primeiro quinquênio da década de 1950. Por sua vez, os dados do Censo Demográfico de 1980 indicam que as coortes já vinham controlando a fecundidade, pelo menos, desde 1945-1950, em todas as 10 regiões.

As contradições apresentadas pela comparação das inferências sobre a evolução do nível da fecundidade através das séries P_i/F_i^* de dois censos consecutivos é apenas aparente. Uma das limitações dessa análise é o fato de que séries P_i/F_i^* declinantes são pouco informativas, como já discutido. Mesmo em um cenário de declínio da série, por idade, é possível que a fecundidade já esteja caindo, mas que o erro, por falta, no denominador, ao se tomar emprestada a fecundidade corrente para representar a experiência pregressa das mulheres das coortes mais velhas, não seja suficiente para compensar o erro, também por falta, no numerador, resultado do erro de memória dessas mulheres.

À primeira vista, causa estranheza o fato de que, para todo o Centro-Sul do País, o Censo Demográfico de 1970 esteja indicando uma data, para a população urbana, 1935-1940, anterior àquela apontada pelo Censo Demográfico de 1980, 1945-1950, principalmente tendo em vista os comentários do parágrafo anterior. No entanto, há de se lembrar que essas datas referem-se a uma datação **mínima** para o início do declínio da fecundidade e que, em cada censo, a série P_i/F_i^* pode indicar a tendência da evolução do nível da fecundidade de coorte durante um período máxima de 32,5 anos, decorridos desde que a coorte mais velha (45-49 anos) entrou no período reprodutivo.

Os dados das séries P_i/F_i^* retomados acima, estariam indicando, portanto, que a fecundidade, em uma perspectiva de coorte, já estaria caindo no Rio de Janeiro, em São Paulo e no Extremo Sul do País, desde o fim dos anos 1930, com indícios de que o mesmo seria válido para o Paraná. No caso das zonas urbanas, a queda foi detectada em todo o Centro-Sul do País (Centro-Oeste, Leste, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Extremo Sul), não somente na região Sudeste. Além dos indícios para H_1 a partir das séries P_i/F_i^* , em uma perspectiva de coorte, foi possível avançar na análise das zonas urbana e rural.

Além das tendências da fecundidade de coorte serem apresentadas na Tabela 6.1, também foram analisados, no Capítulo 03, os níveis das fecundidades das coortes, nas populações urbana, rural e total (Tabela 6.2), e como essa tendência se deu, entre 1905 e 1965, no caso do total populacional, e entre 1920 e 1965, segundo as áreas urbana e rural. Esses anos mencionados são referentes à entrada da mulher no período reprodutivo. Há, portanto, coortes que nasceram ainda no século XIX. Na análise abaixo, optou-se por focar nos níveis de fecundidade de coorte que iniciaram o processo reprodutivo nos períodos mais distantes para os quais se têm estimativas: quinquênio 1905-1910, para a população total, e 1920-1925, para as populações rural e urbana. Essa diferença temporal entre as estimativas, discutida em alguns momentos e que não serão retomadas, é resultado da tabulação dos dados do Censo Demográfico de 1940.

Na população rural, a diferença entre as 10 regiões é pequena. As coortes com os menores níveis, as que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1925, eram aquelas residentes no Nordeste Setentrional (5,54) e na Amazônia (5,90). Já as TFT_c mais altas estimadas foram as do Paraná (7,31) e do Nordeste Central (6,89). A diferença relativa entre a maior TFT_c rural e a menor era de 1/3, aproximadamente. As menores taxas da Amazônia e do Nordeste Setentrional, regiões contíguas, parecem indicar que as mulheres dessas duas regiões viviam

em contextos menos propícios para a reprodução. Ao se observar novamente a Figura 3.23, fica claro o aumento da fecundidade de coorte das populações rurais no Norte e Nordeste do País, daquelas coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e o final dos anos 1940, por um lado, e uma queda no Centro-Sul, por outro, entre 1925 e 1965.

Tabela 6.2 – Taxa de Fecundidade Total das coortes que iniciaram o período reprodutivo (15-19 anos) no período indicado, população rural, urbana e total, 10 regiões do Brasil, 1905-1925

Região	População		
	Total (1905-1910)	Rural (1920-1925)	Urbana (1920-1925)
Amazônia	5,49	5,90	5,26
Nordeste Central	6,64	6,89	6,00
Nordeste Setentrional	5,75	5,54	5,08
Nordeste Meridional	6,01	6,85	5,05
Leste	6,76	6,44	5,68
Rio de Janeiro	4,74	6,41	4,19
São Paulo	6,36	6,59	4,95
Paraná	6,79	7,31	5,91
Extremo Sul	6,17	6,19	4,62
Centro-Oeste	5,88	6,13	6,05

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e 1970 a 1991.

Nota: (1) As TFT_c dizem respeito a períodos distintos porque esses foram os anos para os quais foi possível realizar a primeira estimativa.

(2) Taxas de Fecundidade Total de Coorte (TFT_c) apresentadas no Capítulo 03, estimadas através da RPP.

(3) As TFT_c que iniciaram o período reprodutivo no período 1905-1910 não foram desagregadas por setor domiciliar porque os dados tabulados do Censo Demográfico de 1940, nos quais as estimativas se baseiam, não são disponíveis, separadamente, para os setores rural e urbano.

A história das populações urbanas é diferente daquela das zonas rurais. Os menores níveis de fecundidade estão no Centro-Sul do País. As mulheres das áreas urbanas do Rio de Janeiro, que iniciaram o período reprodutivo no quinquênio 1920-1925, terminaram o seu ciclo reprodutivo com pouco mais de quatro filhos, no final dos anos 1950. O Extremo Sul (4,62) e São Paulo (4,95) foram outras duas regiões com baixos níveis para o período analisado. Dessa vez, as maiores TFT_c estavam no Centro-Oeste (6,05) e no Nordeste Central (6,00), com uma diferença relativa de, aproximadamente, 44%, entre o Centro-Oeste e o Rio de Janeiro.

Por falta de dados, só foi possível estimar a TFT_c das mulheres que iniciaram seu período reprodutivo no primeiro quinquênio do século XX, para a população total. As maiores TFT_c são as do Paraná e do Leste, onde as mulheres que iniciaram o período reprodutivo no quinquênio 1905-1910 teriam tido, em média, 6,79 e 6,77 filhos ao final dos 49 anos, respectivamente. Essas mulheres saíram do período reprodutivo entre 1935-1940. A coorte do Rio de Janeiro vivenciou o menor valor: 4,74.

Deve-se ressaltar que, como as TFT_c foram estimadas a partir dos dados de parturição. Caso tenha havido forte seletividade regional do erro de memória, é possível que a tendência temporal comparada revelada, seja afetada por essa seletividade. De qualquer forma, algumas conclusões robustas podem ser tiradas, como, por exemplo, que, no Rio de Janeiro, todas as mulheres que entraram desde o início do século XX em idade reprodutiva, tiveram, em média, um total de filhos nascidos vivos menor do que os das coortes correspondentes, tamanhas as diferenças da TFT_c , das demais regiões do País.

As tendências das TFT_c estimadas indicam queda de fecundidade de todas as coortes que entraram no período reprodutivo desde o início dos anos 1920 das populações urbanas do Centro-Sul do País, principalmente em São Paulo e no Rio de Janeiro. Essas conclusões vão na mesma direção a aquelas apontadas mediante a análise das séries P_i/F_i^* , também referentes a H_1 .

Apesar das RPP ajudarem a discutir H_1 , o foco da sua aplicação foi no padrão reprodutivo, segundo as ordens de parturição de diferentes coortes. Foram analisadas a população total, de cada uma das 10 regiões, assim como as populações urbana e rural, separadamente. Isso permite observar em quais ordens de parturição a queda da fecundidade supracitada teria se concentrado.

Em praticamente todas as regiões, a progressão para filhos de primeira ordem cresceu, quando analisadas as coortes que entraram no período reprodutivo entre 1905 e 1965, no caso do total populacional, e entre 1920 e 1965, quando analisadas as populações urbana e rural, separadamente. A exceção foi a população rural do Paraná, onde a progressão, que era próxima a 0,95, ficou constante. A mesma tendência crescente foi estimada para a RPP do primeiro para o segundo filho, em praticamente todas as regiões do País.

As diferenças regionais, quanto à progressão entre as parturições, manifestam-se naquelas de ordem mais elevada, como descrito nas Tabelas 6.3 e 6.4. Na primeira, está apontado o quinquênio referente ao qual a primeira coorte a reduzir a progressão do quinto para o sexto

filho entrou no período reprodutivo. Na segunda, a passagem do filho de ordem seis para o de ordem sete ou superior. Claramente, as regiões do Centro-Sul, que já apresentavam evidências claras de queda da fecundidade, manifestadas pelo comportamento das séries P_i/F_i^* e pela evolução das TFT_c , são aquelas cujas coortes começaram a restringir a progressão para os filhos de ordem mais elevada mais cedo, dentro do período analisado.

Em relação ao total populacional, as coortes que entraram no período reprodutivo entre 1910-1915, em São Paulo, foram as primeiras a apresentarem redução na progressão, tanto do quinto para o sexto, quanto do sexto para o sétimo filho ou mais. Outras regiões que se destacaram foram o Rio de Janeiro, o Paraná e o Extremo Sul. Apesar do Rio de Janeiro não ter apresentado a queda mais precoce, era a região com os menores níveis de fecundidade de coorte, o que indica que no Rio de Janeiro, muito provavelmente, já havia, anteriormente, alguma forma de controle entre mulheres de várias ordens de parturição, pois, como discutido no Capítulo 03, é clara na região, a tendência de redução na progressão a partir do segundo filho em diante, desde o início dos anos 1920.

Tabela 6.3 – Coortes que teriam iniciado a progressão do quinto para o sexto filho, população rural, urbana e total, 10 regiões do Brasil, 1905-1965

Região	População		
	Total	Urbana	Total
Amazônia	1955-1960	1955-1960	1955-1960
Nordeste Central	1945-1950	1945-1950	1945-1950
Nordeste Setentrional	1955-1960	1950-1955	1955-1960
Nordeste Meridional	1950-1955	1950-1955	1950-1955
Leste	1940-1945	1940-1945	1940-1945
Rio de Janeiro	1930-1935	1925-1930	1930-1935
São Paulo	1910-1915	1925-1930	1910-1915
Paraná	1925-1930	1925-1930	1925-1930
Extremo Sul	1935-1940	1935-1940	1935-1940
Centro-Oeste	1940-1945	1940-1945	1940-1945

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e 1970 a 1991.

Nota: Coortes inferidas a partir das Razões de Progressão entre as Parturições (RPP) apresentadas no Capítulo 03.

Tabela 6.4 – Coortes que teriam iniciado a progressão do sexto para o sétimo ou mais filhos, população rural, urbana e total, 10 regiões do Brasil, 1905-1965

Região	População		
	Total	Rural	Urbana
Amazônia	1950-1955	1955-1960	1950-1955
Nordeste Central	1950-1955	1955-1960	1950-1955
Nordeste Setentrional	1950-1955	1955-1960	1945-1950
Nordeste Meridional	1955-1960	1955-1960	1955-1960
Leste	1935-1940	1940-1945	1935-1940
Rio de Janeiro	1930-1935	1935-1940	1925-1930
São Paulo	1910-1915	1920-1925	1925-1930
Paraná	1925-1930	1935-1940	1925-1930
Extremo Sul	1935-1940	1940-1945	1935-1940
Centro-Oeste	1940-1945	1955-1960	1940-1945

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e 1970 a 1991.

Nota: Coortes inferidas a partir das Razões de Progressão entre as Parturições (RPP) apresentadas no Capítulo 03.

A história contada a partir da desagregação por urbano e rural é similar àquela do conjunto da população. As coortes urbanas de São Paulo e Rio de Janeiro foram as primeiras a apresentarem alguma redução na progressão de ordens mais elevadas, já entre 1925-1930, assim como a população da zona rural.

No que tange à segunda hipótese da tese, observou-se que, em relação ao controle do número de filhos, ele teria se dado, especialmente, nas ordens de parturição mais altas, de mulheres residentes do Centro-Sul do País. Esse padrão foi detectado, não somente no total populacional, como, também, nas populações urbana e rural.

6.2. Quando e onde se iniciou a transição da fecundidade no Brasil?

A pergunta central que norteou a tese, e que também é o título desta subseção, é a seguinte: **quando e onde começou a transição da fecundidade no Brasil?** Apesar de todas as estimativas aqui apresentadas, a pergunta em si ainda não foi respondida. Duas foram as abordagens na tentativa de determinar o início da transição da fecundidade no País: período e coorte.

Na perspectiva de período, considerou-se que a população havia iniciado o processo de transição da fecundidade quando a TFT corrente (TFT_p) apresentasse uma variação negativa de, pelo menos, 10%, entre três quinquênios (um decênio) sucessivos, seguindo um critério semelhante ao definido pelo *European Fertility Project*. Nele, a definição partia, igualmente, de uma queda de 10% da fecundidade marital, em relação ao nível pré-transicional, para se considerar que a transição havia começado (COALE, 1986), mas sem definição de um tempo máximo para tal declínio.

“One of the empirical findings of our study of the decline of fertility in Europe is that once the reduction in marital fertility is well started – once marital fertility has fallen by at least 10 percent – the decline is not reversed until marital fertility has fallen very far, by 50 percent or more” (COALE, 1986, pp. 21).

Nesta tese, optou-se por impor um interregno de tempo máximo para o declínio de 10%, tornando o critério mais restritivo. A não possibilidade de estimação do nível pré-transicional para algumas regiões foi uma limitação que levou à definição do conceito baseado, somente, na variação temporal. Por fim, destaca-se que não se utilizou somente a fecundidade marital porque não foi possível incorporar mulheres em situação de coabitação nos Censos Demográficos de 1940 a 1970.

A TFT_p é a síntese do comportamento reprodutivo de sete grupos quinquenais, em idades distintas, como discutido no Capítulo 02, ou 35 coortes de nascimento, se considerada a idade simples. Consequentemente, a manifestação de declínio da fecundidade, no período, é reflexo da mudança da preferência de sucessivas coortes. Por isso, as estimativas de período foram um dos focos para se responder à pergunta em questão. O outro foco foi a fecundidade de coorte, quando se introduziu a discussão sobre a evolução da fecundidade entre coortes sucessivas de mulheres. De modo geral, não apenas no Brasil, por falta das informações necessárias e adequadas, a base empírica que alimenta as análises sobre a transição da fecundidade baseia-se apenas na evolução da fecundidade de período. O conhecimento da evolução da fecundidade de coorte, não somente complementa aquela da fecundidade de período, mas propicia ao investigador aproximar-se mais do âmago desse fenômeno tão importante nas sociedades modernas, a transição da fecundidade. Defende-se, portanto, que essa abordagem seria a mais adequada para se debater acerca do início da transição da fecundidade.

A grande limitação para se basear a análise e discussão da transição da fecundidade em uma perspectiva de coorte é que se faz necessário que seguidas coortes findem o período fértil e que informações sobre o seus respectivos comportamentos reprodutivos sejam conhecidas, para que seja possível a identificação do início da transição da fecundidade. Uma abordagem de coorte para se repensar a transição, portanto, só se tornou possível a partir do momento em que se passou a coletar informações, por um longo período de tempo, para diferentes coortes de uma mesma população, algo que ainda não estava disponível durante o projeto de Princeton (FREJKA, 2017).

Foi a partir dessa abordagem que Frejka (2017) classificou alguns países da Europa e da Ásia em quatro grupos, ou com quatro tipos de transição de fecundidade, gerados por diferenças sociais, econômicas, políticas, culturais e ideacionais:

1. Europa Ocidental – alta variação da fecundidade de coorte. As coortes que nasceram em meados do século XIX tiveram entre 4 e 5 filhos. Esses valores caíram para menos de 2,1 filhos por mulher, já entre aquelas que nasceram no início do século XX. As coortes subsequentes, que viveram a depressão de 1929, teriam aumentado o número de filhos, retomando a queda, posteriormente.
2. Sul da Europa – queda de fecundidade praticamente ininterrupta. Redução da fecundidade de 5 para níveis inferiores a 1,7 filhos por mulher, com um *plateau* para coortes nascendo entre 1920 e 1930;
3. Centro e Leste europeus – estabilidade da fecundidade de coorte entre 1920 e 1950 e queda da fecundidade das coortes nascidas a partir da década de 1960;
4. Sul e Sudeste asiáticos – rápida queda da fecundidade de coorte, início de queda somente a partir da metade do século XX.

Na perspectiva de coorte, variações de período que afetam a tendência da fecundidade corrente, como crises econômicas, são minimizadas, concentrando-se as análises no nível final (TFT_c) de mulheres sobreviventes das diferentes coortes (FREJKA, 2017).

O problema da ausência de estimativas para coortes também está presente na discussão sobre a transição no Brasil. Para incorporar esta perspectiva ao debate, por exemplo, Miranda-Ribeiro (2007) lançou mão de uma tentativa de reconstituição dos níveis de fecundidade das coortes a partir dos censos demográficos para os quais os microdados estavam disponíveis. Infelizmente, isso só era válido para os censos a partir de 1970. Nesta tese, as estimativas de coorte foram

obtidas a partir da interpretação das séries P_i/F_i^* e das TFT_c , estimada a partir da razão de progressão entre as parturições.

A série P_i/F_i^* fornece tendências da evolução da fecundidade de coorte, ao ser interpretada como uma espécie de padronização indireta onde, no numerador, está a parturição (coorte) e, no denominador, a fecundidade corrente acumulada (período). Na ausência de queda da fecundidade e de erro de memória, a razão deveria ser igual a um. Por sua vez, as RPPs, estimadas a partir de censos demográficos, fornecem medidas para coortes hipotéticas, quando são analisadas mulheres no período reprodutivo. Nesta tese, focou-se somente em grupos etários que já teriam finalizado o período reprodutivo. A partir da estimativa da chance de progressão da ordem i para a ordem $i+1$, analisa-se o comportamento reprodutivo de mulheres de uma mesma coorte, pois nenhuma suposição é feita sobre qual será esse comportamento ao fim do período reprodutivo, pois este já está finalizado. As TFT_p correntes foram estimadas a partir da reconstituição dos níveis e estruturas de fecundidade, segundo a aplicação da técnica modificada, proposta, originalmente, por Frias e Oliveira (1990, 1991).

Na tese, optou-se por definir que a transição da fecundidade estava em curso, na perspectiva de coorte, quando a primeira coorte mais jovem apresentou um nível de fecundidade inferior à coorte imediatamente anterior, desde que não houvesse uma interrupção nesta tendência, para as coortes subsequentes, superior a cinco anos. Essa definição foi realizada *ad hoc*. Como será mostrado nesta subseção, quando este patamar é atingido, a tendência é de declínio ainda mais acentuado na maior parte do País, não se negando algum tipo de breve recuperação após o início da queda, como no caso, por exemplo, de um *baby boom*. Frejka (2017) identifica este tipo de oscilação em países que foram fortemente afetados, primeiro, pela crise econômica de 1929, e, em seguida, pela 2ª Guerra Mundial.

Na Figura 6.1 e na Tabela 6.5, apresentam-se as variações da fecundidade corrente quinquenal, entre os decênios, em cada uma das 10 regiões, além da média nacional, entre o início dos anos 1930 e 2000. Apesar de conterem a mesma informação, optou-se pela a apresentação em conjunto por ser o insumo principal para se responder à pergunta central da tese. A linha horizontal tracejada refere-se à uma variação igual a zero, enquanto a linha horizontal preta, marca o início da transição da fecundidade, ou seja, quando a variação da TFT_p (corrente) atinge -10%. Com isso, é finalmente possível levantar novos indícios sobre o início da transição da

fecundidade no País, não limitando à variação da fecundidade enquanto queda, a partir das estimativas correntes.

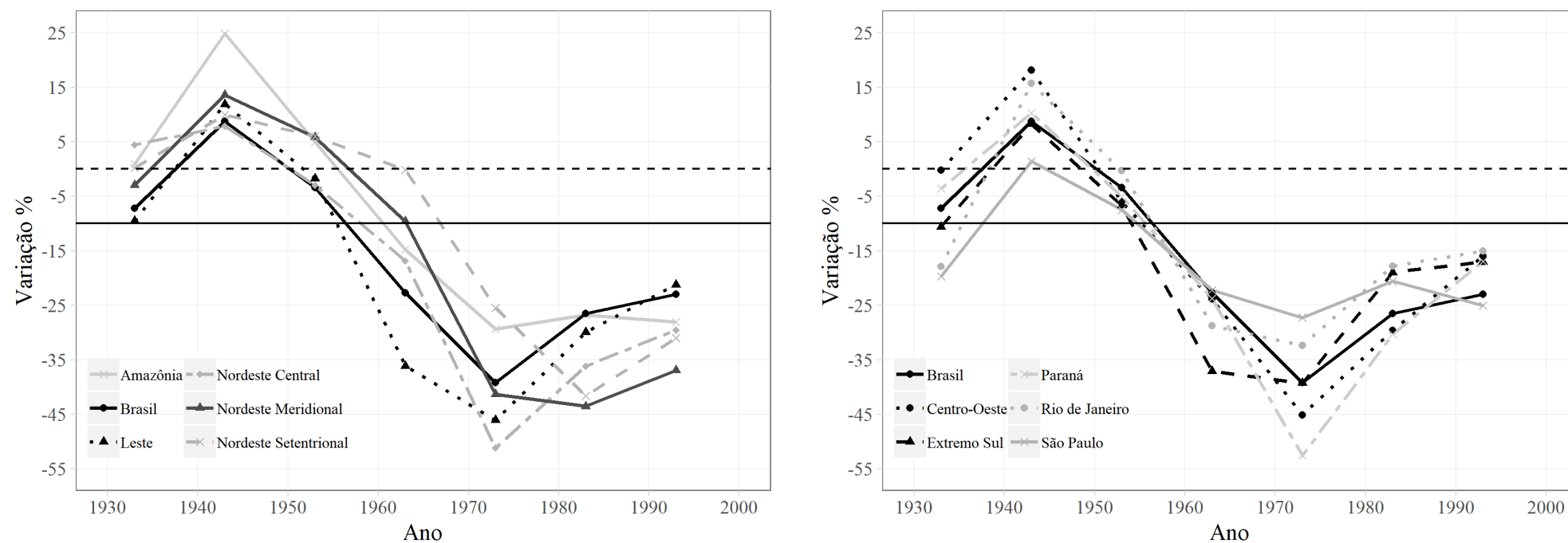
Entre 1930 e 1940, as maiores quedas acumuladas das TFT_p se deram em São Paulo e no Rio de Janeiro, respectivamente, 19,7% e 17,9%, bem superior ao critério adotado de 10%. Como não há informação para o período anterior a 1930, talvez nessas duas regiões, a transição da fecundidade tenha se iniciado em décadas anteriores.

O Extremo Sul também já estaria em processo de transição nos anos 1930, onde a fecundidade teria caído, na década, aproximadamente, 10%. No início da década de 1940, o Rio de Janeiro e o Extremo Sul teriam experimentado uma recuperação de fecundidade. Já em São Paulo, ela teria permanecido praticamente constante.

As demais regiões apresentaram tendências variadas, entre o início dos anos 1930 e 2000. No Nordeste Setentrional, por exemplo, a TFT_p teria crescido a taxas crescentes até a década de 1940, e a taxas decrescentes, entre as décadas de 1940 e 1960, quando, finalmente, teria variado negativamente, até o início dos anos 2000. A Amazônia teria apresentado tendência similar, mas com um crescimento mais acentuado, entre os anos 1930 e 1940, e tendo iniciado a queda pouco antes. Para as regiões Amazônia, Nordeste Central, Centro-Oeste, Leste e Paraná, além do País, enquanto média das 10 regiões, a transição teria começado entre 1960 e 1970; e, por último, no Nordeste Meridional e no Nordeste Setentrional (entre 1970 e 1980). A Tabela 6.5 traz a datação do início da transição da fecundidade, a partir da reconstituição dos níveis da fecundidade corrente, apontadas nos parágrafos anteriores.

Da mesma forma que Coale (1986), o critério de 10% aqui utilizado não garante que não haja alguma recuperação da fecundidade corrente, característica essa de algumas regiões no Brasil, como mencionado. Entretanto, passado o início dos anos 1960, observou-se um declínio sustentado da fecundidade do Brasil, enquanto média, e de praticamente todas as suas regiões. Não se entende que esta breve recuperação refute o apontamento de que a transição da fecundidade teria iniciado-se, pelo menos, ainda nos anos 1930, no caso de parte do País, pois, tal aumento, por exemplo, esteve presente na transição da fecundidade dos Estados Unidos e Canadá, países marcados pelo *baby boom* após a Segunda Guerra Mundial.

Figura 6.1 – Variação decenal das taxas de fecundidade total quinquenais correntes, Brasil e suas 10 regiões, 1930-2000



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 2010.

Tabela 6.5 – Variação percentual decenal das taxas de fecundidade total quinquenais correntes, Brasil e suas 10 regiões, 1930-2000

Ano	Região										
	Brasil	Amazônia	Nordeste Central	Nordeste Meridional	Nordeste Setentrional	Leste	Rio de Janeiro	São Paulo	Paraná	Extremo Sul	Centro-Oeste
1930-1935/1940-1945	-7,27	0,84	4,39	-3,02	0,19	-9,57	-17,93	-19,71	-3,64	-10,64	-0,28
1940-1945/1950-1955	8,72	24,84	7,81	13,56	9,89	11,85	15,65	1,37	10,21	8,20	18,13
1950-1955/1960-1965	-3,43	4,94	-3,02	5,80	5,98	-1,79	-0,36	-7,54	-5,13	-6,74	-6,07
1960-1965/1970-1975	-22,75	-14,79	-16,91	-9,66	-0,20	-36,13	-28,79	-22,26	-23,81	-37,14	-23,91
1970-1975/1980-1985	-39,21	-29,38	-51,15	-41,36	-25,50	-46,07	-32,43	-27,29	-52,52	-39,29	-45,14
1980-1985/1990-1995	-26,51	-26,81	-36,20	-43,55	-41,63	-29,96	-17,88	-20,64	-30,30	-19,00	-29,62
1990-1995/2000-2005	-23,03	-28,09	-29,59	-36,95	-31,04	-21,22	-15,06	-25,08	-16,99	-17,10	-16,01

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Variações calculadas a partir das TFT_c apresentadas no Capítulo 04.

Tabela 6.6 – Datação do início da transição da fecundidade corrente, usando como critério a evolução das TFT_p , Brasil e suas 10 regiões, 1930-2005

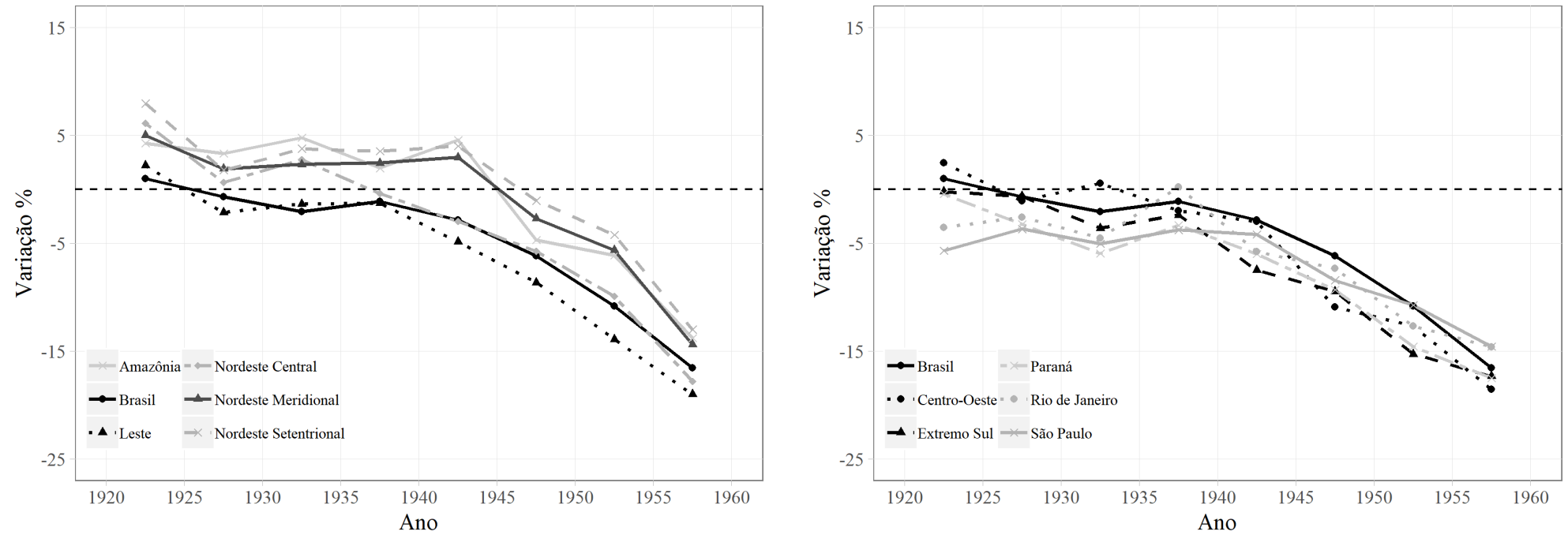
Região	Datação
Brasil	1960/1970
Amazônia	1960/1970
Nordeste Central	1960/1970
Nordeste Meridional	1970/1980
Nordeste Setentrional	1970/1980
Leste	1960/1970
Rio de Janeiro	1930/1940
São Paulo	1930/1940
Paraná	1960/1970
Extremo Sul	1930/1940
Centro-Oeste	1960/1970

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e 1970 a 2010.

Nota: Datação inferida a partir das TFT s correntes apresentadas no Capítulo 04.

As estimativas para as diferentes coortes do século XX fazem com que a hipótese de que a transição da fecundidade, determinada a partir da fecundidade corrente, seja plausível. Na Figura 6.2 e na Tabela 6.7, estão as variações dos níveis da fecundidade de coorte, para o total populacional, segundo o Brasil e suas 10 regiões. Na Tabela 6.7, também estão as variações para as populações rural e urbana. É importante ressaltar que se decidiu pela a alocação temporal referente à primeira coorte. Assim, ao se identificar a queda entre coortes que iniciaram o período reprodutivo, por exemplo, entre 1940 e 1950 (1940-1945 e 1945-1950), determinou-se que a transição havia começado a partir das coortes que entraram no período reprodutivo no quinquênio 1940-1945. É esta coorte que estaria marcada nas Figuras 6.2 a 6.4. A análise da variação da TFT_c (Figura 6.2 e Tabela 6.7) traz importantes conclusões. Primeiro, praticamente todas as regiões do Brasil e, conseqüentemente, o País, enquanto média, já apresentavam variação negativa a partir das coortes que entraram no período reprodutivo no segundo quinquênio dos anos 1920, quando esta é comparada à coorte que chegou aos 15 anos entre 1930-1935. Portanto, no País, como um todo, a transição da fecundidade, na perspectiva de coorte, teria se iniciado a partir das coortes que entraram no período reprodutivo entre 1925 e 1935. O mesmo é válido para as regiões Leste e Centro-Oeste (Tabela 6.8).

Figura 6.2 – Variação das taxas de fecundidade total de coorte, Brasil e suas 10 regiões, 1920-1965



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

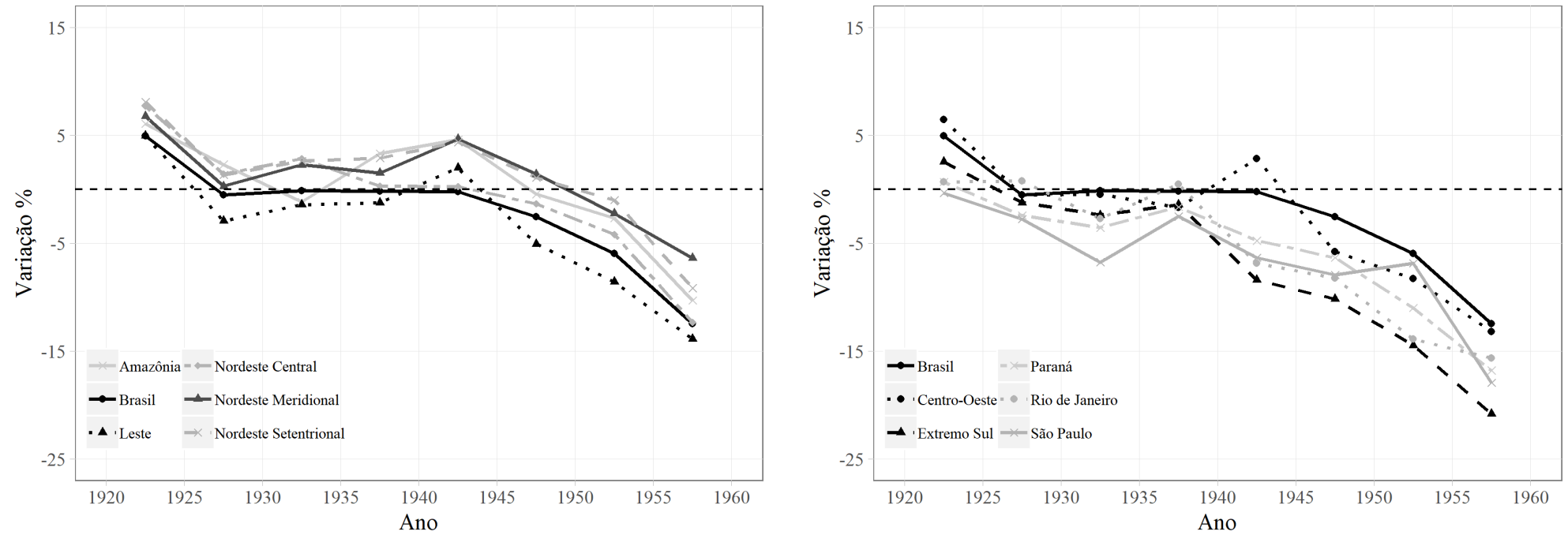
Nota: Variações calculadas a partir das TFT_c apresentadas no Capítulo 04.

Dada a heterogeneidade demográfica amplamente abordada no decorrer dos seis capítulos, parte das regiões teriam iniciado a transição de fecundidade de coorte antes desse período, outras, depois. Nas porções Norte e Nordeste do País, a variação negativa teria começado no Nordeste Central, quando a coorte de mulheres que entraram no período reprodutivo, em 1935-1940, teria tido um número de filhos menor do que aquela do quinquênio 1940-1945. Nas demais regiões (Amazônia, Nordeste Setentrional e Nordeste Meridional), o mesmo teria se dado, somente, a partir da coorte de mulheres que teria completado 15 anos de idade entre 1945-1955, ou seja, cinco anos depois.

No Centro-Sul do País, a transição da fecundidade estava em curso, pelo menos, desde as mulheres que entraram no período reprodutivo entre 1920 e 1930 e que, portanto, nasceram nos primeiros anos do século XX. O Paraná, o Extremo Sul, o Rio de Janeiro e São Paulo, estas três últimas consideradas as pioneiras na transição da fecundidade corrente do Brasil, são as regiões onde essa tendência foi observada. É difícil precisar qual teria sido a pioneira. Entretanto, as quedas da TFT_c no Rio de Janeiro e em São Paulo teriam sido mais acentuadas, sempre superiores a 3%, mesmo que o Rio de Janeiro tivesse, no início do século, os menores níveis da fecundidade de coorte do País. Ao se articular esses pontos ao fato do Rio de Janeiro e São Paulo terem apresentado forte queda da fecundidade corrente no início dos anos 1930, superiores as do Paraná e do Extremo Sul, seria plausível afirmar que essas duas regiões seriam as pioneiras da transição. Isso se baseia no fato de que a queda da TFT_c seria suficientemente forte e prolongada, ao ponto de se manifestar na TFT_p .

As análises segundo áreas rurais (Figura 6.3) e urbanas (Figura 6.4) indicam que a transição de fecundidade de coorte aconteceu, primeiramente, nas zonas urbanas, e, após um *lag* temporal, nas áreas rurais. No Brasil, como um todo, no Leste e na Amazônia, a história não teria sido exatamente esta. Não houve diferença intrarregional na identificação das coortes que iniciaram a transição da fecundidade de coorte. No País, a redução teria começado dentre as mulheres que iniciaram o período reprodutivo, entre 1925 e 1935, assim como na região Leste. Na Amazônia, a transição teria sido mais tardia, em consonância com outras regiões do Nordeste brasileiro, a partir das coortes que chegaram ao período reprodutivo entre 1945 e 1955. Não foi constatada diferença entre populações urbana e rural também para São Paulo. Nesta, a transição da fecundidade de coorte teria começado dentre aquelas que começaram a gerar nascimentos, pelo menos, entre 1920 e 1930. Provavelmente, isso seria fruto da não geração de estimativas para períodos anteriores, tendo a transição iniciado-se, possivelmente, ainda antes nas áreas urbanas.

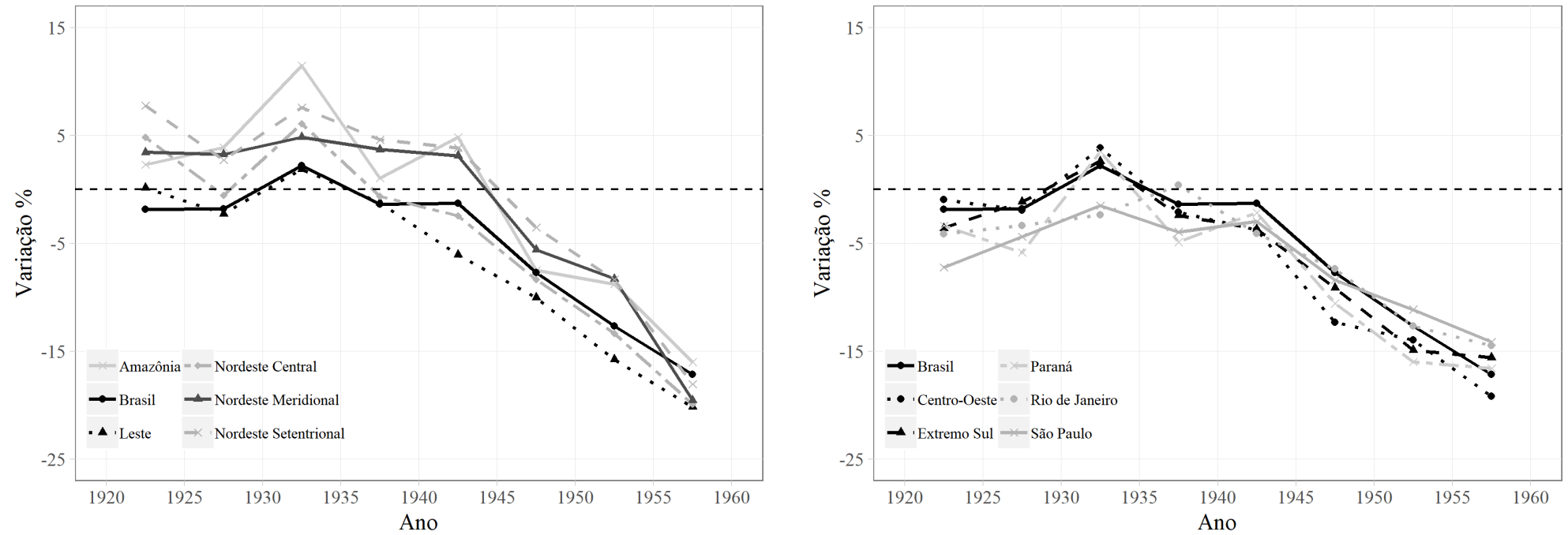
Figura 6.3 – Variação das taxas de fecundidade total de coorte, áreas rurais, Brasil e suas 10 regiões, 1920-1965



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

Nota: Variações calculadas a partir das TFT_c apresentadas no Capítulo 04.

Figura 6.4 – Variação das taxas de fecundidade total de coorte, áreas urbanas, Brasil e suas 10 regiões, 1920-1965



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

Nota: Variações calculadas a partir das TFT_c apresentadas no Capítulo 04.

Tabela 6.7 – Variação percentual das taxas de fecundidade total de coorte, população total, rural e urbana, Brasil e suas 10 regiões, 1920-1965

Situação do Domicílio	Coorte	Região										
		Brasil	Amazônia	Nordeste Central	Nordeste Meridional	Nordeste Setentrional	Leste	Rio de Janeiro	São Paulo	Paraná	Extremo Sul	Centro-Oeste
Total	1920-1925/1925-1930	0,98	4,26	6,13	5,01	7,95	2,19	-3,54	-5,68	-0,42	-0,21	2,46
	1925-1930/1930-1935	-0,70	3,32	0,63	1,90	1,78	-2,14	-2,58	-3,68	-3,24	-0,64	-1,07
	1930-1935/1935-1940	-2,07	4,78	2,77	2,31	3,76	-1,34	-4,51	-5,03	-5,94	-3,59	0,54
	1935-1940/1940-1945	-1,13	1,96	-0,41	2,44	3,54	-1,27	0,20	-3,77	-3,34	-2,39	-1,99
	1940-1945/1945-1950	-2,84	4,56	-2,98	2,96	4,01	-4,87	-5,76	-4,20	-5,98	-7,50	-2,99
	1945-1950/1950-1955	-6,16	-4,69	-5,75	-2,72	-1,06	-8,64	-7,31	-8,42	-9,30	-9,45	-10,89
	1950-1955/1955-1960	-10,84	-6,13	-9,92	-5,62	-4,22	-13,89	-12,66	-10,73	-14,57	-15,26	-12,69
	1955-1960/1960-1965	-16,52	-13,79	-17,78	-14,37	-12,99	-18,98	-14,59	-14,57	-17,50	-17,32	-18,52
Rural	1920-1925/1925-1930	4,97	6,08	7,69	6,78	8,09	4,96	0,69	-0,33	0,69	2,55	6,45
	1925-1930/1930-1935	-0,51	2,30	1,40	0,28	1,33	-2,92	0,75	-2,76	-2,40	-1,23	-0,51
	1930-1935/1935-1940	-0,13	-1,18	2,84	2,27	2,63	-1,42	-2,70	-6,74	-3,55	-2,39	-0,49
	1935-1940/1940-1945	-0,19	3,33	0,29	1,52	2,91	-1,24	0,48	-2,52	-1,64	-1,41	-1,70
	1940-1945/1945-1950	-0,20	4,61	0,26	4,65	4,37	1,98	-6,83	-6,33	-4,76	-8,40	2,86
	1945-1950/1950-1955	-2,55	-0,45	-1,34	1,40	1,08	-5,06	-8,23	-7,93	-6,33	-10,16	-5,79
	1950-1955/1955-1960	-5,93	-2,66	-4,20	-2,22	-0,99	-8,56	-13,86	-6,87	-10,99	-14,45	-8,28
	1955-1960/1960-1965	-12,45	-10,30	-12,34	-6,36	-9,16	-13,86	-15,64	-17,92	-16,79	-20,79	-13,20

Situação do Domicílio	Coorte	Região										
		Brasil	Amazônia	Nordeste Central	Nordeste Meridional	Nordeste Setentrional	Leste	Rio de Janeiro	São Paulo	Paraná	Extremo Sul	Centro-Oeste
Urbano	1920-1925/1925-1930	-1,87	2,29	4,80	3,43	7,75	0,14	-4,13	-7,25	-3,36	-3,59	-0,94
	1925-1930/1930-1935	-1,81	3,88	-0,56	3,23	2,71	-2,26	-3,38	-4,38	-5,87	-1,15	-1,96
	1930-1935/1935-1940	2,20	11,46	6,09	4,82	7,59	1,85	-2,39	-1,52	3,49	2,62	3,83
	1935-1940/1940-1945	-1,37	1,02	-0,63	3,69	4,59	-1,24	0,41	-3,95	-4,89	-2,40	-2,10
	1940-1945/1945-1950	-1,31	4,83	-2,46	3,10	3,83	-6,06	-4,11	-3,00	-2,17	-3,68	-3,76
	1945-1950/1950-1955	-7,72	-7,52	-8,36	-5,58	-3,52	-10,04	-7,36	-8,41	-10,57	-9,13	-12,34
	1950-1955/1955-1960	-12,68	-8,77	-13,36	-8,29	-8,37	-15,77	-12,66	-11,14	-15,98	-14,91	-13,98
	1955-1960/1960-1965	-17,14	-16,00	-19,89	-19,52	-18,04	-20,15	-14,48	-14,13	-16,58	-15,58	-19,18

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

Nota: Variações calculadas a partir das TFT_c apresentadas no Capítulo 04.

Com relação às demais regiões do País, no Nordeste Setentrional e no Nordeste Meridional, a transição da fecundidade de coorte, nas áreas urbanas, começou a partir das mulheres que entraram no período reprodutivo somente entre 1945 e 1955, tendo essas regiões sido as mais atrasadas nas áreas rurais. Nesta, a transição teria se iniciado para mulheres chegando aos 15 anos, somente na década de 1950. Chama a atenção o Nordeste Central que, apesar da transição nas áreas rurais ter se dado pouco antes do que nas demais áreas do nordeste, através das mulheres que iniciaram o período reprodutivo entre 1945 e 1955, a transição nas áreas urbanas teria se dado entre 1925 e 1935, similar às áreas do Centro-Sul do País.

Por fim, no Paraná, no Extremo Sul e no Centro-Oeste, a transição da fecundidade de coorte teria começado nas áreas rurais a partir das mulheres que chegaram aos 15 anos de idade entre 1925 e 1935, tendo isso se dado cinco anos depois no Rio de Janeiro, entre 1930 e 1940. Nas áreas urbanas de todas as quatro regiões, a transição começou já no início do período reconstituído, através das mulheres que iniciaram o período reprodutivo, pelo menos, entre 1920 e 1930.

Tabela 6.8 – Datação do início da transição da fecundidade de coorte, população total, rural e urbana, Brasil e suas 10 regiões, 1920-1965

Região	População		
	Total	Rural	Urbano
Brasil	1925-1935	1925-1930	1920-1930
Amazônia	1945-1955	1945-1955	1945-1955
Nordeste Central	1935-1950	1945-1955	1925-1935
Nordeste Meridional	1945-1955	1950-1960	1945-1955
Nordeste Setentrional	1945-1955	1950-1960	1945-1955
Leste	1925-1935	1925-1935	1925-1935
Rio de Janeiro	1920-1930	1930-1940	1920-1930
São Paulo	1920-1930	1920-1930	1920-1930
Paraná	1920-1930	1925-1935	1920-1930
Extremo Sul	1920-1930	1925-1935	1920-1930
Centro-Oeste	1925-1935	1925-1935	1920-1930

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e 1970 a 1991.

Nota: Datação inferida a partir das TFTs correntes apresentadas no Capítulo 04.

Portanto, retomando a pergunta e as hipóteses H_1 e H_2 , a transição da fecundidade regional teria se iniciado em São Paulo e no Rio de Janeiro, e, muito provavelmente, também no Extremo Sul, na perspectiva de período, pelo menos, a partir do final do segundo quinquênio dos anos 1930. Na ótica das coortes, a transição teria começado nas mesmas regiões. Tais conclusões partem dos critérios aqui adotados de transição da fecundidade. Entretanto, quando a transição teria exatamente começado permanece como um ponto a ser melhor explorado, pois a reconstituição da fecundidade, segundo diferentes períodos, limitou-se ao início dos anos 1930 e, para as coortes, até aquelas que entraram no período reprodutivo na década de 1920. Ainda, as estimativas de coorte indicam que a queda da fecundidade teria se iniciado entre as mulheres residentes nas áreas urbanas dessas mesmas regiões, sendo que os menores níveis estimados da fecundidade, tanto de coorte quanto de período, são referentes ao estado do Rio de Janeiro, onde, claramente, já havia uma redução do número de filhos de ordem mais elevada. As mulheres das áreas urbanas do Rio de Janeiro, inclusive, já apresentavam uma redução na progressão de ordens intermediárias, a partir do segundo filho, já no início do século XX. O próximo passo será analisar as hipóteses ainda não discutidas: H_3 e H_4 .

6.3. *Brasil: um país de transições*

Duas hipóteses ainda não discutidas referem-se às regiões pioneiras na transição da fecundidade e ajudam a aumentar a compreensão sobre a história da transição da fecundidade brasileira. Essas regiões teriam menor proporção de mulheres casadas em idade reprodutiva; maior idade média ao casamento, grau de urbanização, incidência de pessoas alfabetizadas, além de indícios de controle da fecundidade (H_3). Com exceção do último ponto, todos os demais são características de populações em processo de modernização e que poderiam ser constatadas nas regiões, caso a transição estivesse em curso. Por fim, a mortalidade infantil e infanto-juvenil já estariam declinando no início dos anos 1930 nas regiões pioneiras na transição da fecundidade (H_4), período inicial da reconstituição da fecundidade corrente.

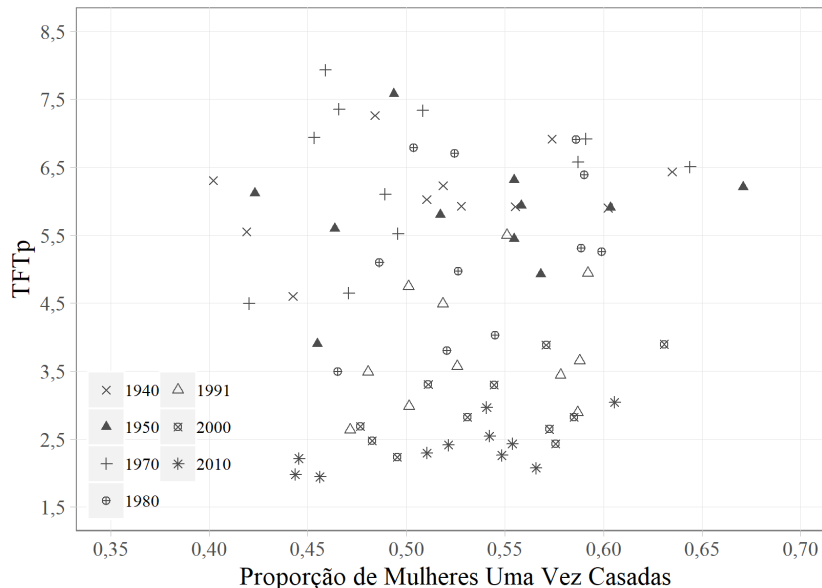
Para a análise de H_3 e H_4 , são discutidas somente as estimativas de fecundidade de período, pois seriam necessárias as mesmas informações para a discussão à luz das TFT_c , algo não contemplado nesta tese.

Nas Figura 6.5 a 6.7 estão as relações entre as taxas de fecundidade total corrente reconstituídas e a proporção de mulheres entre 20 e 24, 25 e 29 e 30 e 34 anos, uma vez casadas, calculadas a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e 1970 a 2010. As TFT_p referem-se ao nível

médio de fecundidade do quinquênio anterior ao censo e à proporção de mulheres uma vez casadas na data de referência do censo. Há, portanto, uma ligeira limitação, dada a alocação temporal da TFT_p , mas, como o objetivo da análise é traçar a associação entre as variáveis, não o mecanismo causal, acredita-se que essa limitação não incida, negativamente, sobre as conclusões. Isso é válido para todas as análises dessa subseção (Figuras 6.5 a 6.26).

Observa-se na Figura 6.5 uma baixa associação entre a proporção de mulheres de 20 a 24 anos, uma vez casadas, e os níveis de fecundidade. O mesmo é válido para aquelas de 25 a 29 anos (Figura 6.6) e de 30 a 34 anos (Figura 6.7). Limita-se a análise a esses três grupos etários, pelos mesmos motivos discutidos no Capítulo 05, por serem as idades nas quais está concentrada a fecundidade corrente. Foram tentados alguns ajustes funcionais, mas o ganho analítico não foi expressivo. É importante notar que a proporção da variância da fecundidade explicada pela proporção de mulheres uma vez casadas aumenta com a idade, já que o R^2 estimado cresce.

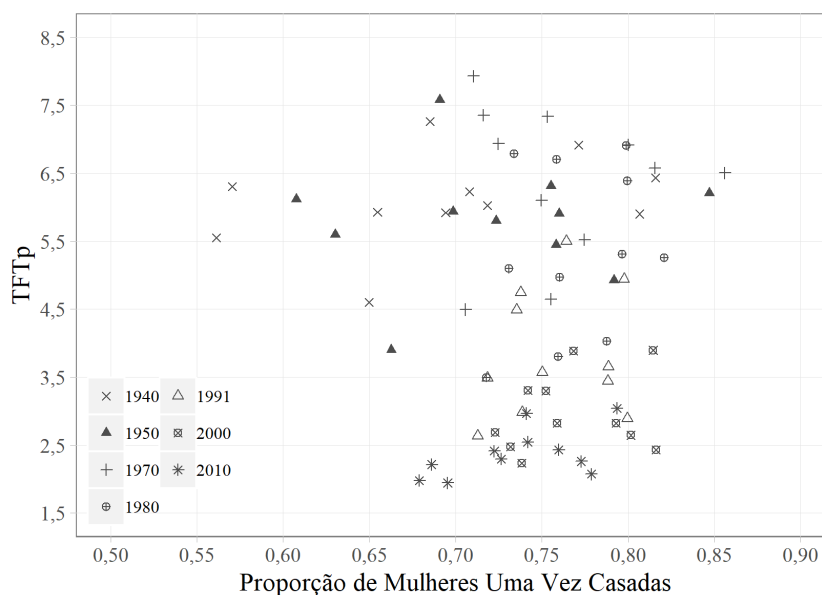
Figura 6.5 – TFT_p e proporção de mulheres, entre 20 e 24 anos, uma vez casadas, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após ajuste da interpolação das taxas quinquenais, no Capítulo 04.

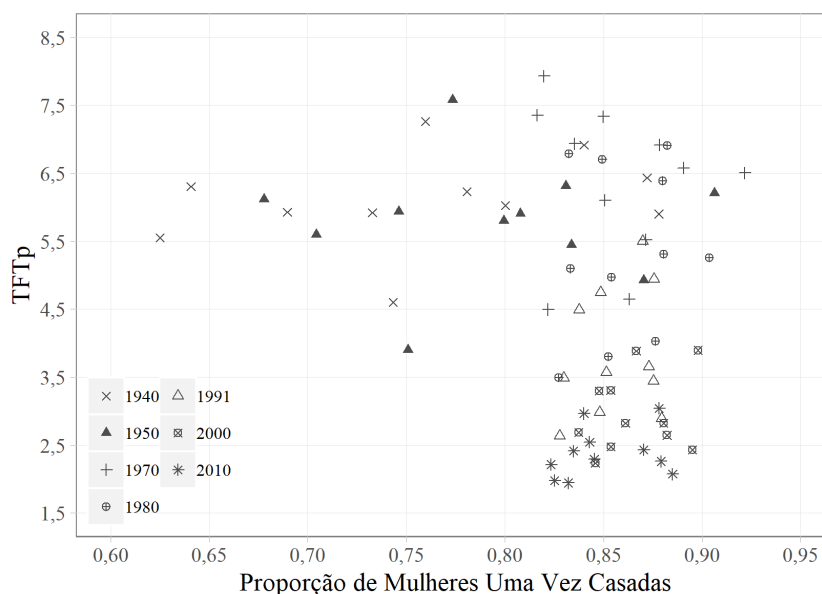
Figura 6.6 – TFT_p e proporção de mulheres, entre 25 e 29 anos, uma vez casadas, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após ajuste da interpolação das taxas quinquenais, no Capítulo 04.

Figura 6.7 – TFT_p e proporção de mulheres, entre 30 e 34 anos, uma vez casadas, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



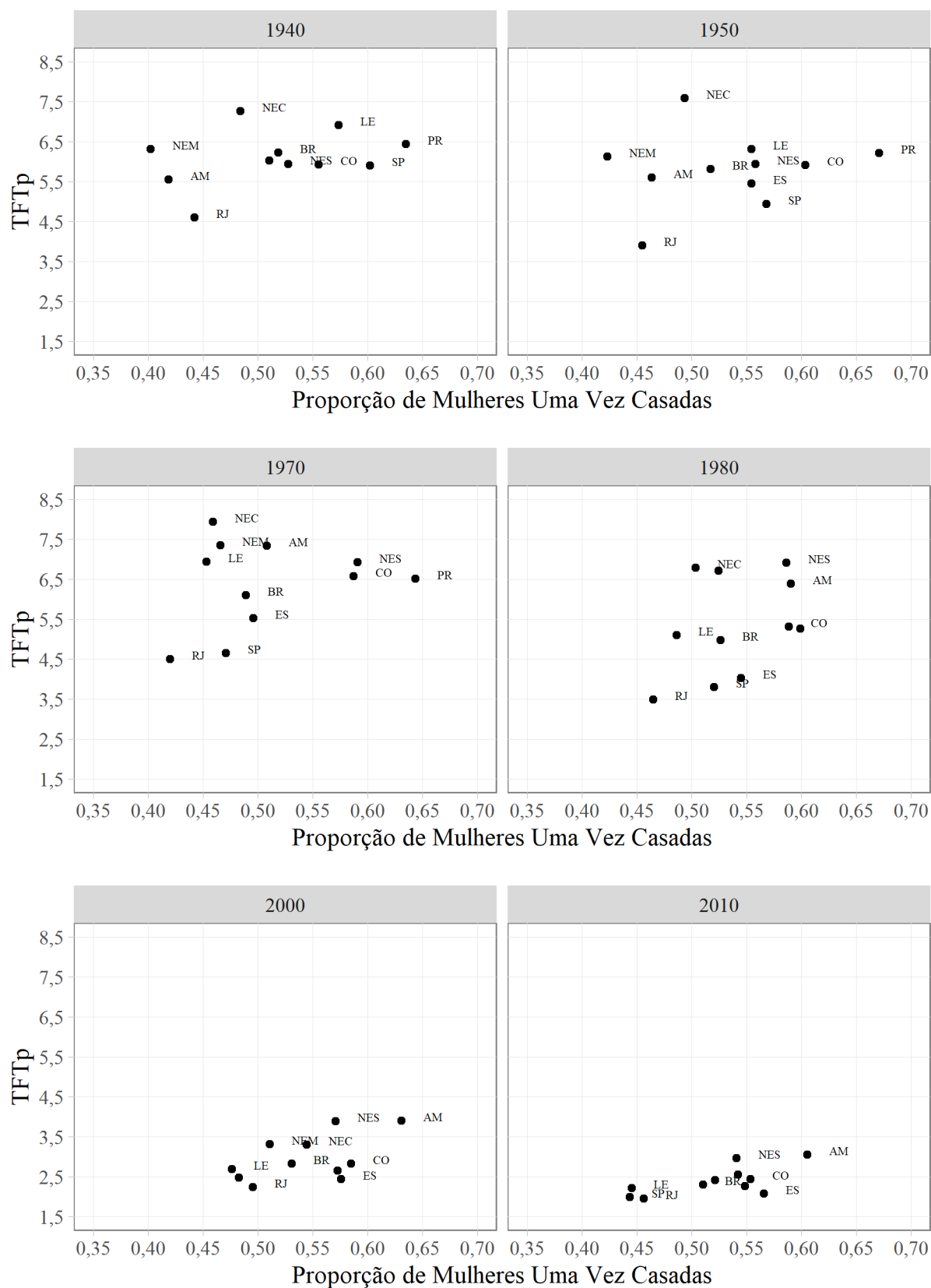
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após ajuste da interpolação das taxas quinquenais, no Capítulo 04.

Uma pergunta que se pode colocar é: a tendência temporal da relação entre as estimativas mantém-se entre os censos demográficos? Para ajudar na compreensão dessas relações no tempo, optou-se pela desagregação das estimativas segundo os anos referentes aos Censos Demográficos. O Rio de Janeiro, região com os mais baixos níveis de fecundidade corrente desde o início da década de 1930, também é a região com uma das menores proporções de mulheres casadas, nos anos 1940 e 1950. Isso é válido para os três grupos etário analisados: 20 a 24 anos (Figura 6.8), 25 a 29 anos (Figura 6.9) e 30 a 34 anos (Figura 6.10). Na realidade, em 1970 e 1980, o Rio de Janeiro é a região com a menor incidência de casamento em todas as idades. Já o Extremo Sul e São Paulo, especialmente o primeiro, eram regiões com uma proporção mais elevada de mulheres casadas ao longo da transição da fecundidade.

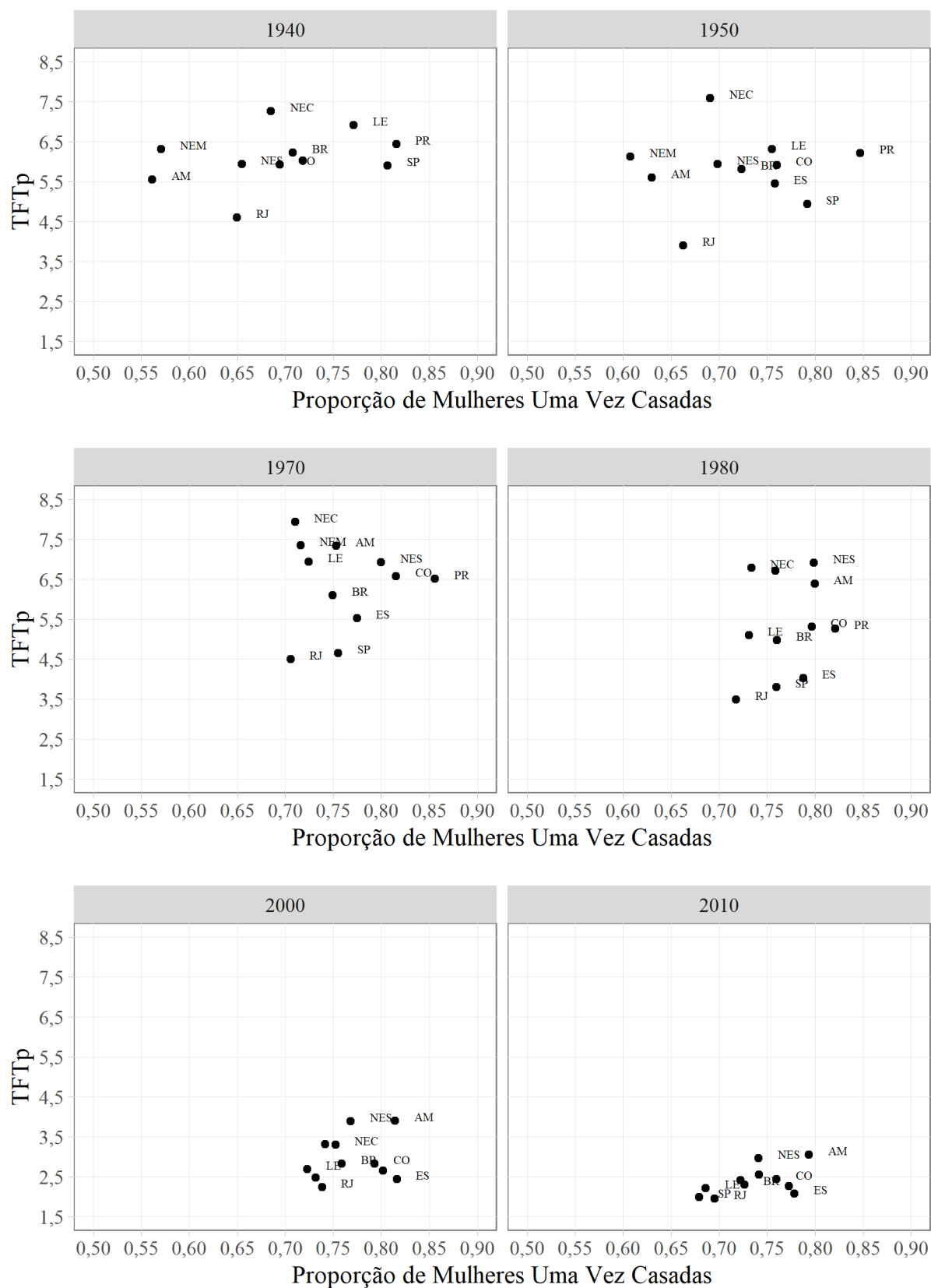
Os apontamentos sobre o Rio de Janeiro, São Paulo e o Paraná estariam indicando que, no Rio de Janeiro, o padrão de casamento teria exercido alguma influência sobre os níveis da TFT_p durante a primeira fase da transição da fecundidade corrente. Em São Paulo e no Paraná, indicariam que outras variáveis afetavam os níveis de fecundidade nessas regiões, especialmente no início do período, pois as suas respectivas TFT_p seriam menores do que de outras regiões com uma menor proporção de mulheres casadas. Destaca-se que ambas tinham níveis de fecundidade, no início dos anos 1930, mais próximos à média do País e, portanto, superiores ao Rio de Janeiro.

Figura 6.8 – TFT_p e proporção de mulheres uma vez casadas, entre 20 e 24 anos, segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



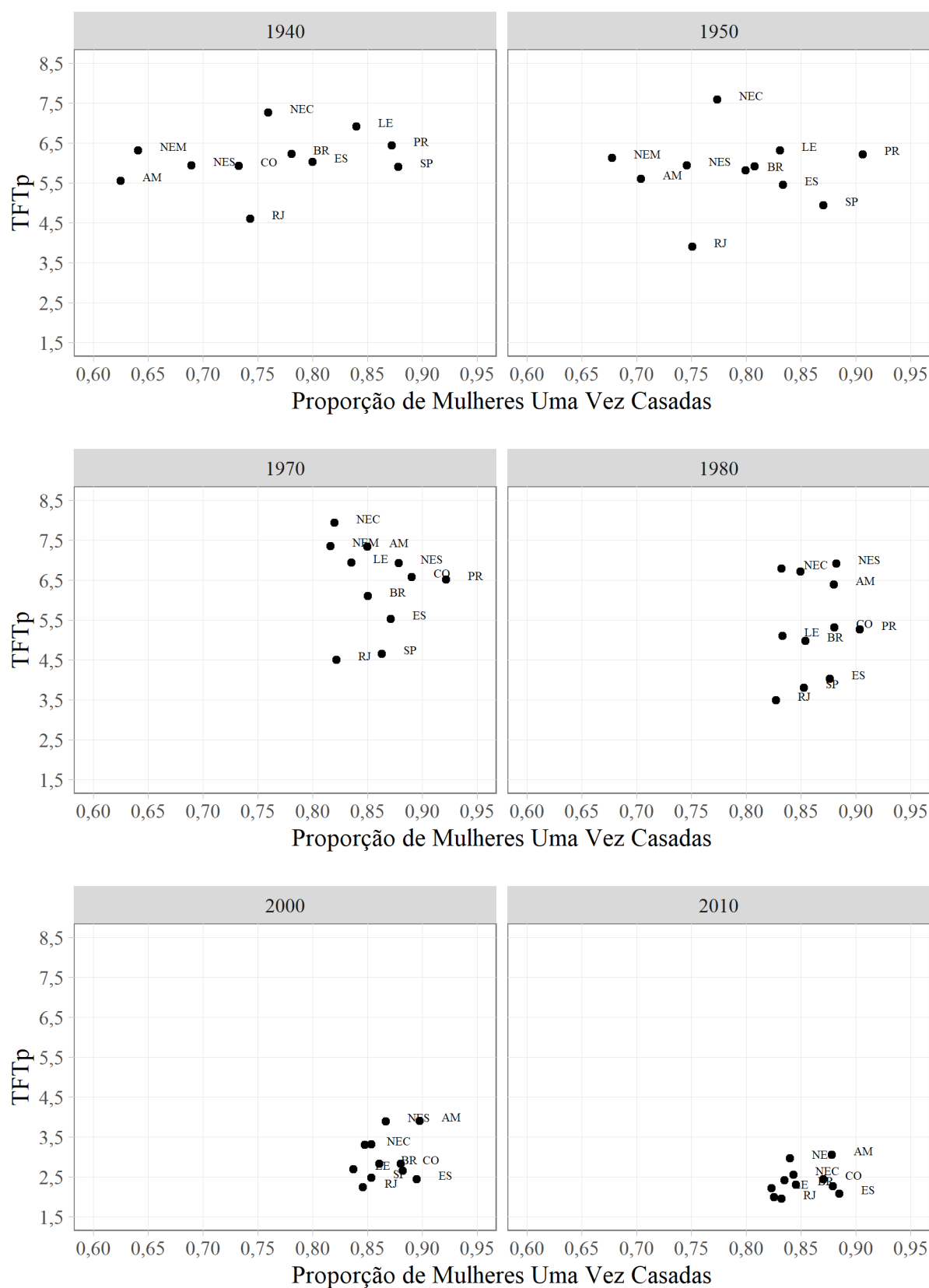
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Figura 6.9 – TFT_p e proporção de mulheres uma vez casadas, entre 25 e 29 anos, segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

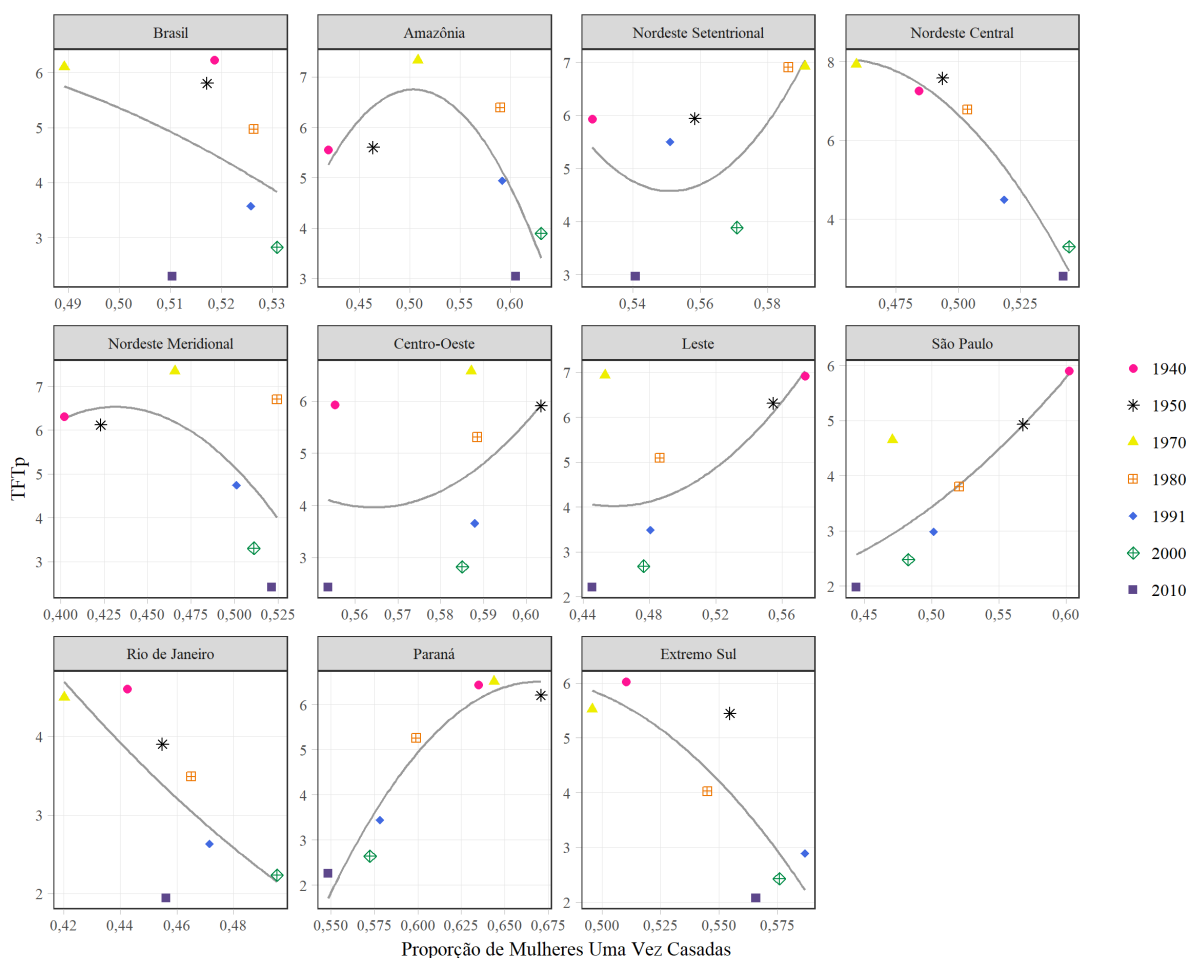
Figura 6.10 – TFT_p e proporção de mulheres uma vez casadas, entre 30 e 34 anos, segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

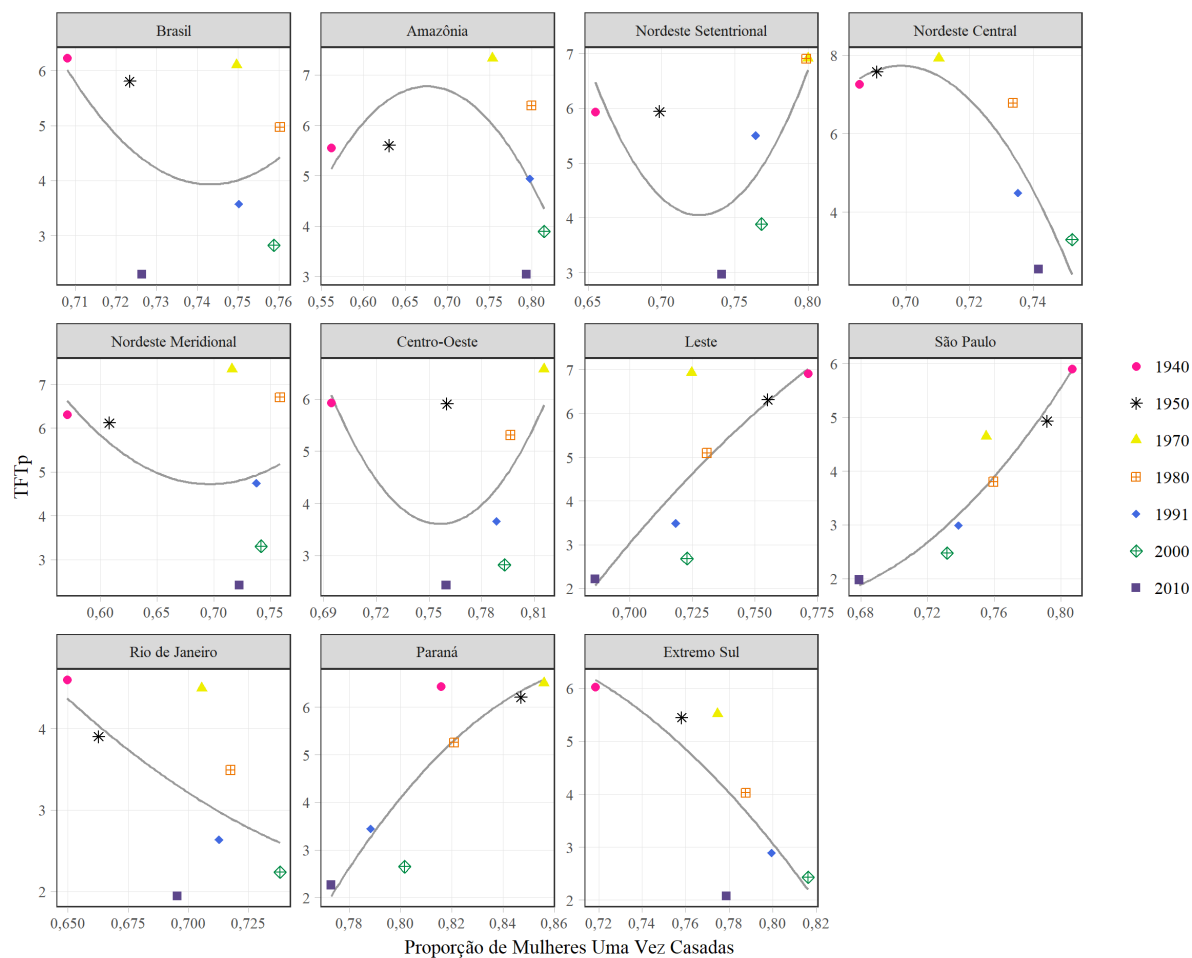
Uma terceira pergunta que se traz é: a baixa associação entre a proporção de mulheres casadas e a fecundidade é refletida na trajetória de cada região individualmente? As Figuras 6.11 a 6.13 permitem que se afirme que a resposta é negativa para este questionamento. No Norte e Nordeste do País as relações são as mais variadas possíveis, indicando que o padrão de casamento pouco estaria relacionado nessas regiões com a fecundidade, ou não estão bem medidas nos censos. De qualquer forma, vale destacar as três regiões pioneiras na transição da fecundidade regional no País: Rio de Janeiro, São Paulo e Extremo Sul. Enquanto em São Paulo a relação seria positiva, ou seja, conforme cresce a proporção de mulheres casadas, maior a fecundidade, nas demais ela seria negativa. Portanto, a relação não estaria na direção esperada caso ali estivesse acontecendo somente uma transição malthusiana, o que permite levantar a hipótese de que no Rio de Janeiro e no Extremo Sul poderia haver alguma forma de controle deliberada da fecundidade.

Figura 6.11 – TFT_p e proporção de mulheres uma vez casadas, entre 20 e 24 anos, segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



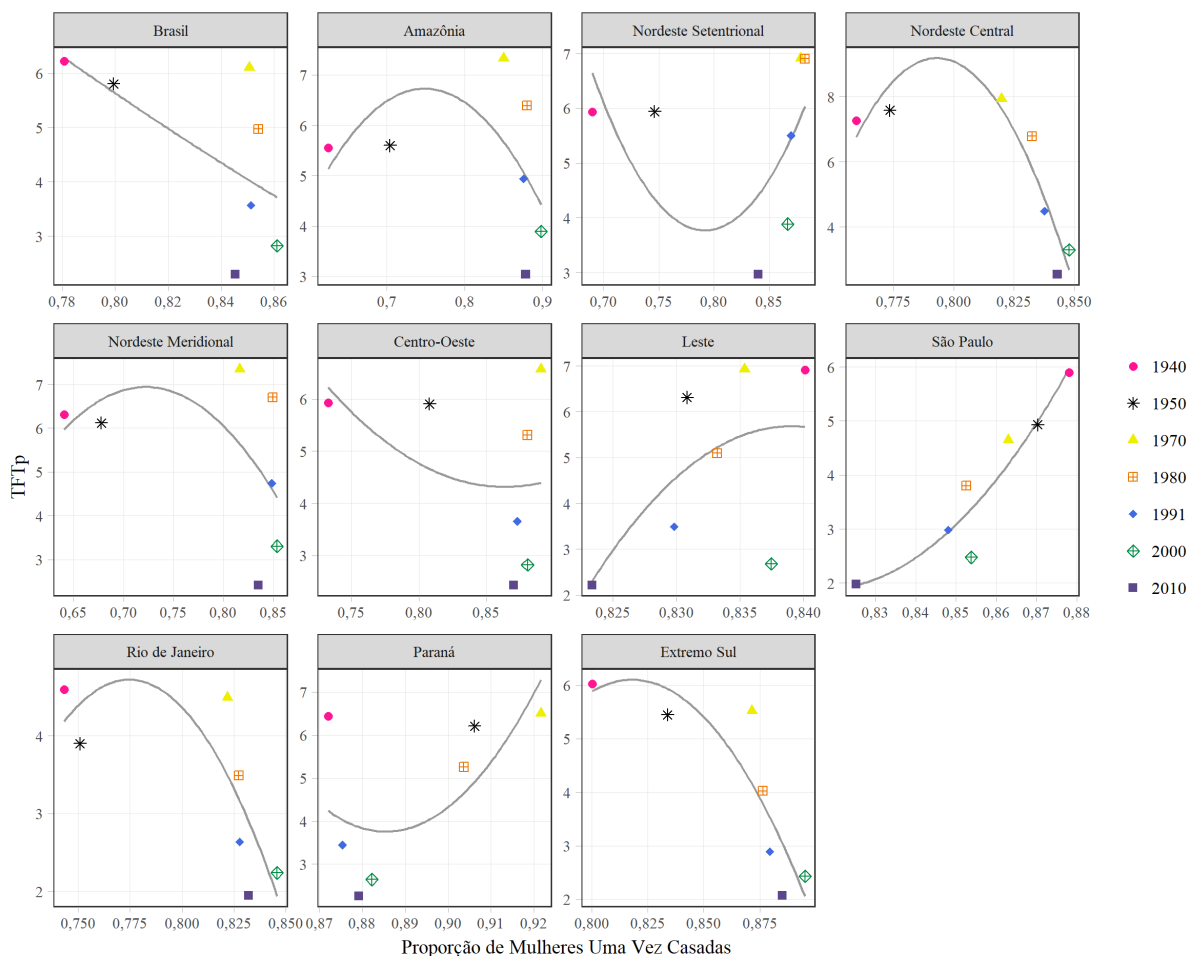
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Figura 6.12 – TFT_p e proporção de mulheres uma vez casadas, entre 25 e 29 anos, segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Figura 6.13 – TFT_p e proporção de mulheres uma vez casadas, entre 30 e 34 anos, segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010

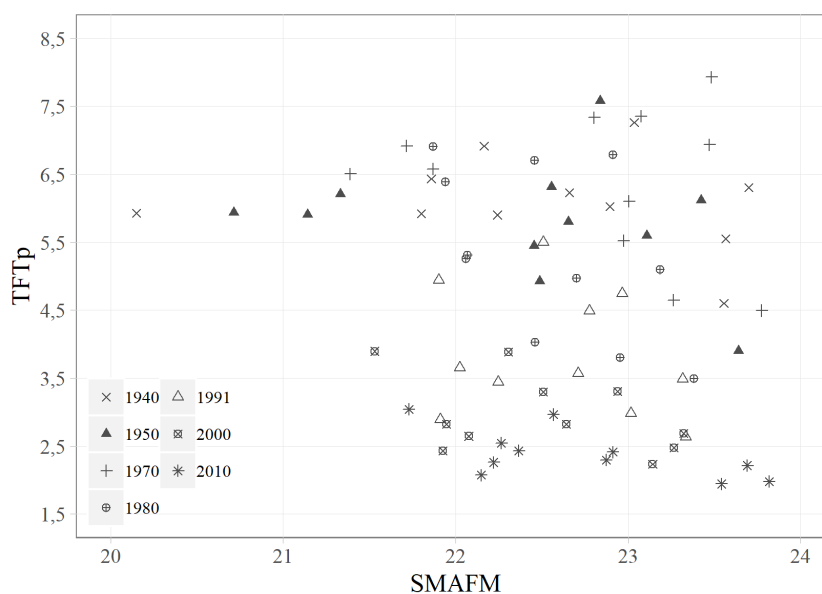


Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Na Figura 6.14 estão as relações entre as taxas de fecundidade total reconstruídas e a idade média ao casamento, estimadas entre 1940 e 2010. A idade média ao casamento, aparentemente, também não teria apresentado forte relação com a transição da fecundidade no Brasil, como pode ser observado na Figura 6.14, onde cada ponto representa a relação entre a TFT_p e a SMAFM de cada uma das 10 regiões, em cada censo específico. Ao se regredir a SMAFM com a TFT_p , com objetivo de traçar a associação entre as variáveis, obteve-se um R^2 de apenas 0,026, ou seja, a variância da TFT_p no tempo é pouco explicada pela variação da SMAFM. Destaca-se que o Rio de Janeiro, região com os menores níveis de fecundidade no início do período para o qual se tem informação, era a região com a maior idade média ao casamento, consubstanciando o argumento de que, ao menos nesta região, poderia haver uma associação entre os níveis de fecundidade e o padrão de casamento.

Ao se analisar cada censo individualmente (Figura 6.15), surge um padrão no qual, entre 1940 e 1970, a relação entre a TFT_p e a SMAFM seria praticamente nula, com a linha de tendência quase paralela a eixo x. A relação passa a ser negativamente correlacionada à medida que o País avançava na segunda fase da transição da fecundidade, de 1980 em diante.

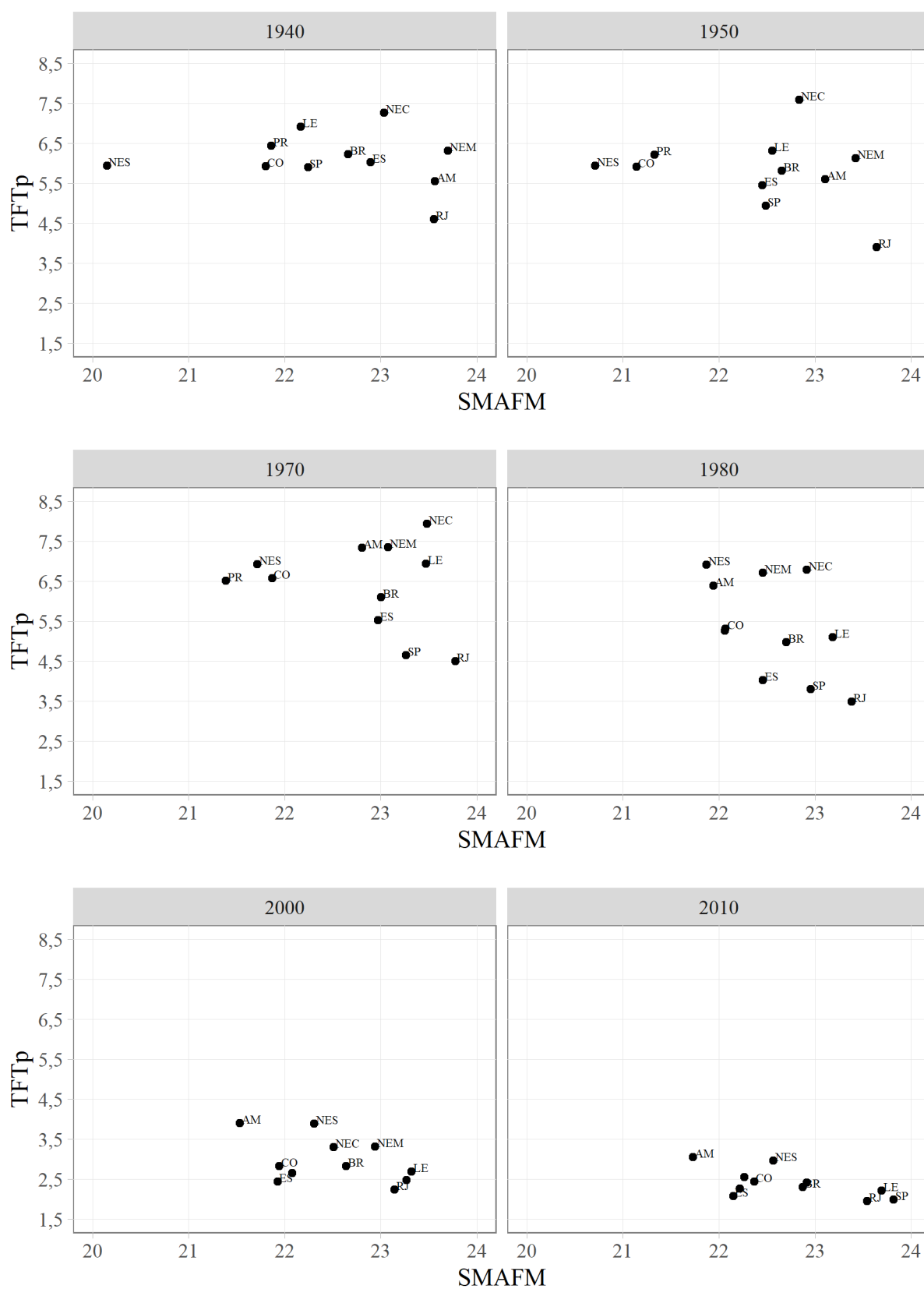
Figura 6.14 – TFT_p e SMAFM, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da SMAFM no Capítulo 05 e da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após ajuste da interpolação das taxas quinquenais, no Capítulo 04.

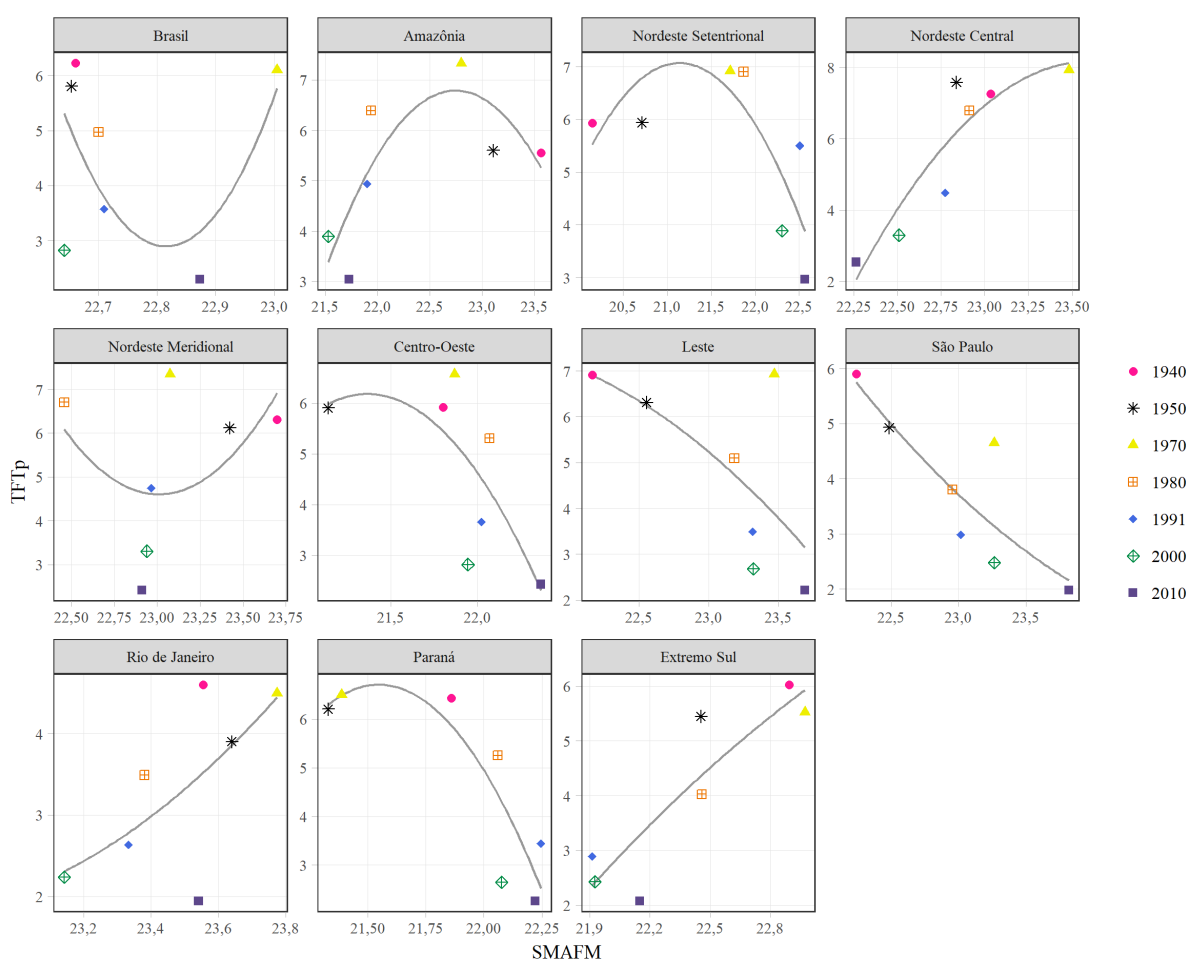
Figura 6.15 – TFT_p e $SMAFM$ segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Na Figura 6.16 está a relação entre a fecundidade corrente e a idade média à primeira união. Não surpreendentemente, as tendências analisadas a partir das Figuras 6.11 a 6.13 são aqui refletidas. No caso de São Paulo, a redução da idade média está associada com o aumento da fecundidade, sendo o oposto verdadeiro para o Rio de Janeiro e o Extremo Sul, corroborando as conclusões apresentadas anteriormente.

Figura 6.16 – TFT_p e SMAFM segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



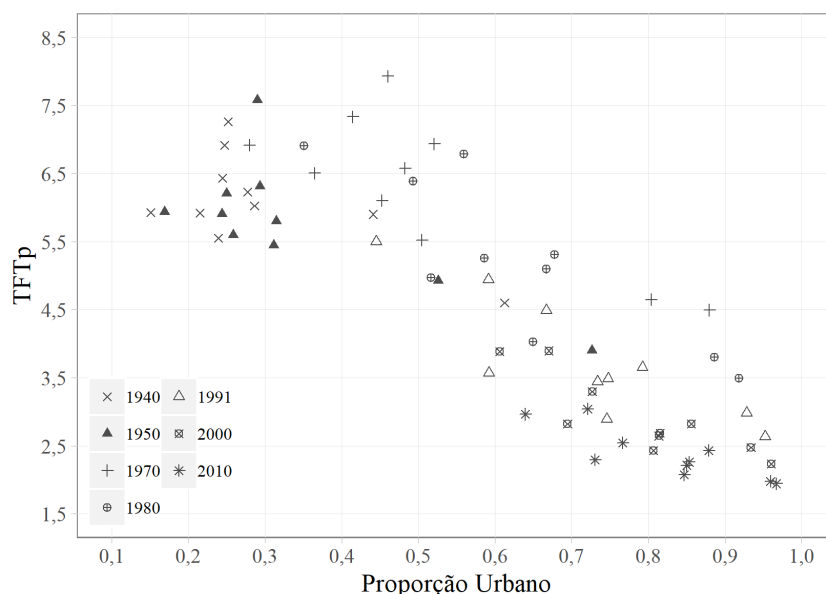
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

A próxima variável intrínseca à fecundidade analisada foi a urbanização. Conforme debatido no Capítulo 05, espera-se que o processo de urbanização rompa os rígidos laços sociais entre a mulher e a sociedade que a rodeia, gerando certo grau de anonimato dentro da sociedade. Além disso, os setores urbanos criam novas oportunidades de trabalho, principalmente para as

mulheres, aumentam o custo de se criar os filhos, do lazer e dos investimentos em capital humano. No caso da segunda fase da transição da fecundidade brasileira, aparentemente, há uma forte associação entre a transição urbana e o nível de fecundidade (Figura 6.17). A relação se destaca, de forma que, na regressão linear entre a TFT_p e o grau de urbanização, o R^2 chega a 0,725.

Ao se observar a relação em cada censo (Figura 6.18), destaca-se a forte associação entre o grau de urbanização e o nível da fecundidade em São Paulo e no Rio de Janeiro, regiões que foram as pioneiras na transição de fecundidade regional. Em 1940, alguma outra variável estaria mais conectada com as diferenças inter-regionais da TFT_p . Conforme a transição da fecundidade avança, a transição urbana, aparentemente, perde sua relevância, mesmo assim, em 2010, grande parte das regiões já tem mais de 75% da população vivendo nas zonas urbanas, mas a associação permanece, embora, em um intervalo muito menor.

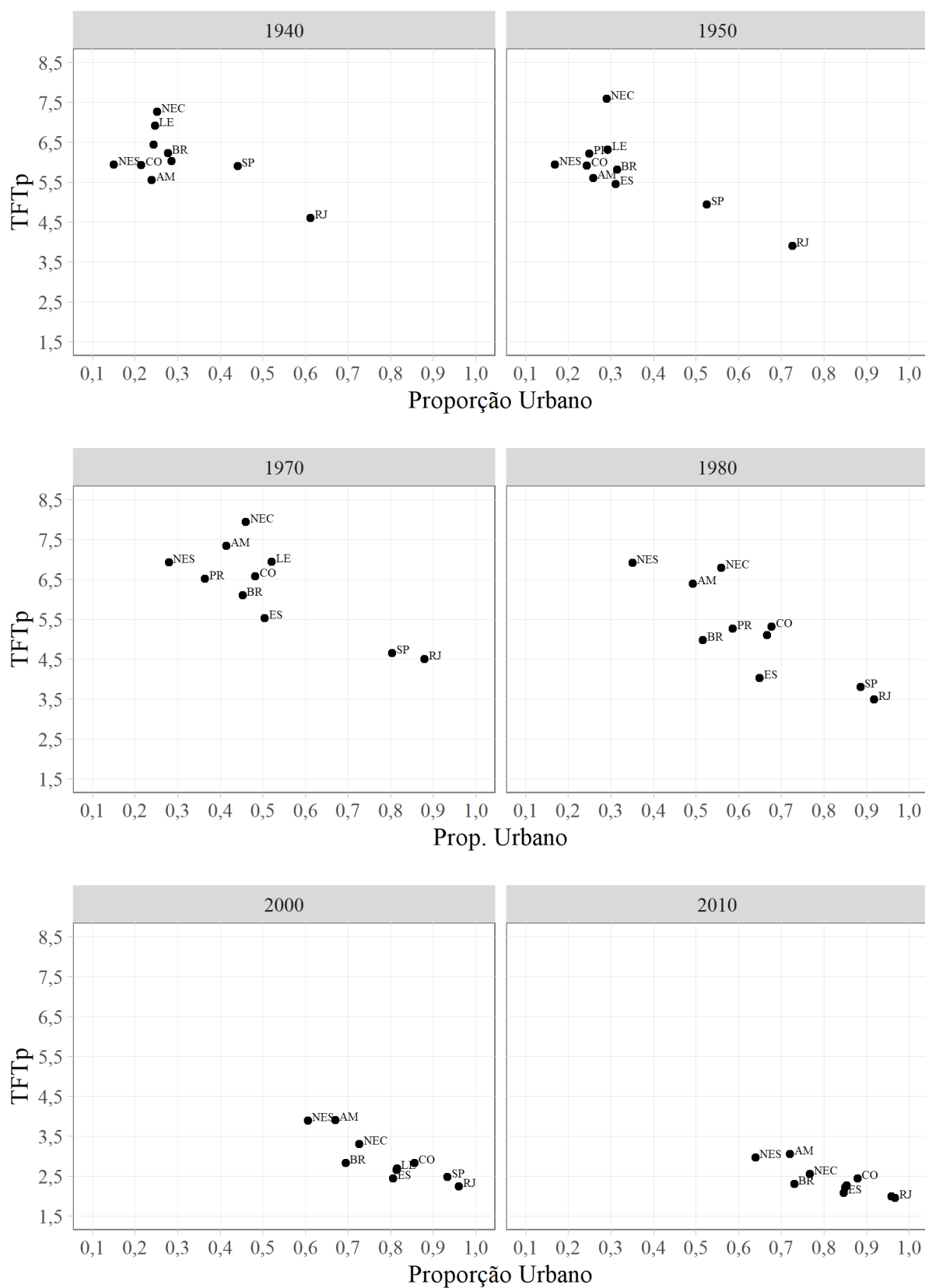
Figura 6.17 – TFT_p e urbanização, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas de TFT_p obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após ajuste da interpolação das taxas quinquenais, no Capítulo 04.

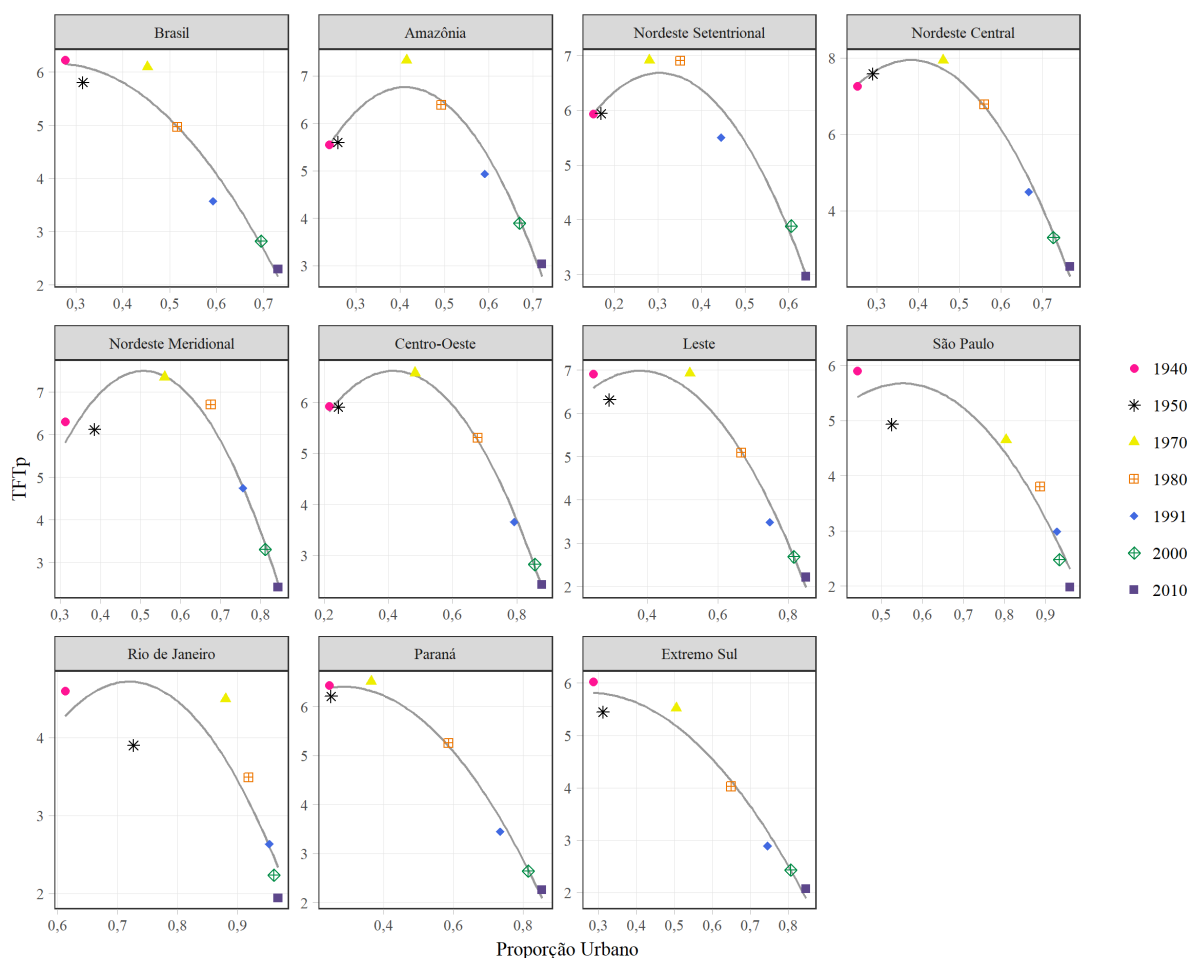
Figura 6.18 – TFT_p e urbanização segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Ao se analisar cada região individualmente, um novo padrão emerge (Figura 6.19). Para o Brasil, enquanto média nacional, assim como para as regiões do Sul e Sudeste do País, a relação é praticamente negativa, observando-se uma queda da fecundidade conforme se aumenta o grau de urbanização. Interessante o caso das demais regiões onde, aparentemente, o aumento do grau de urbanização é acompanhado pelo aumento da fecundidade quando, a partir de um ponto, ela começa a declinar.

Figura 6.19 – TFT_p e urbanização segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



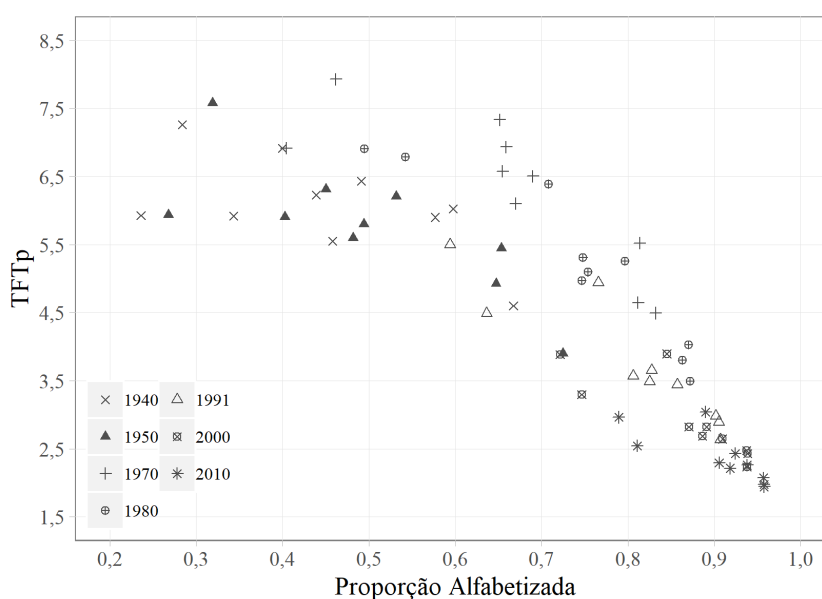
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Outra variável considerada forte indicadora de desenvolvimento e que possui alta correlação com os níveis de fecundidade, é a educação. Isso fica evidente na Figura 6.20. Nela, estão as TFT_p de cada censo e a proporção de pessoas que sabem ler ou escrever, ou seja, alfabetizadas, nas regiões. Estão contempladas somente pessoas com 15 anos ou mais de idade. Primeiro ponto

que merece destaque é a relação quadrática entre as variáveis. Para regiões com uma proporção de pessoas alfabetizadas inferior a 40%, há uma relação de crescimento entre os níveis de fecundidade e essa proporção. Esse poderia ser considerado um período pré-transicional em algumas regiões. Após certo ponto, a relação se inverte, com a TFT_p decrescendo rapidamente, conforme aumenta a proporção de pessoas alfabetizadas. Dessa vez, o R^2 estimado foi de 0,821, o que indica uma forte relação entre a variância das variáveis.

A relação quadrática é mais clara para os Censos Demográficos de 1940 a 1970 (Figura 6.21), quando a diferença inter-regional é ainda marcante. Principalmente nos dois últimos censos, 2000 e 2010, percebe-se convergência entre as 10 regiões, devido ao esforço feito para a universalização do ensino fundamental (transição educacional). A menor proporção de pessoas alfabetizadas estaria no Nordeste Setentrional, próxima a 80%. A mesma relação é observada quando analisadas individualmente as regiões (Figura 6.22), sendo a exceção aquelas do Sul e Sudeste do País, onde a relação é praticamente negativa. Uma justificativa para tal seria a incapacidade de se ter reconstituído o início exato da transição da fecundidade, quando a associação positiva entre alfabetização e fecundidade poderia ser constatada.

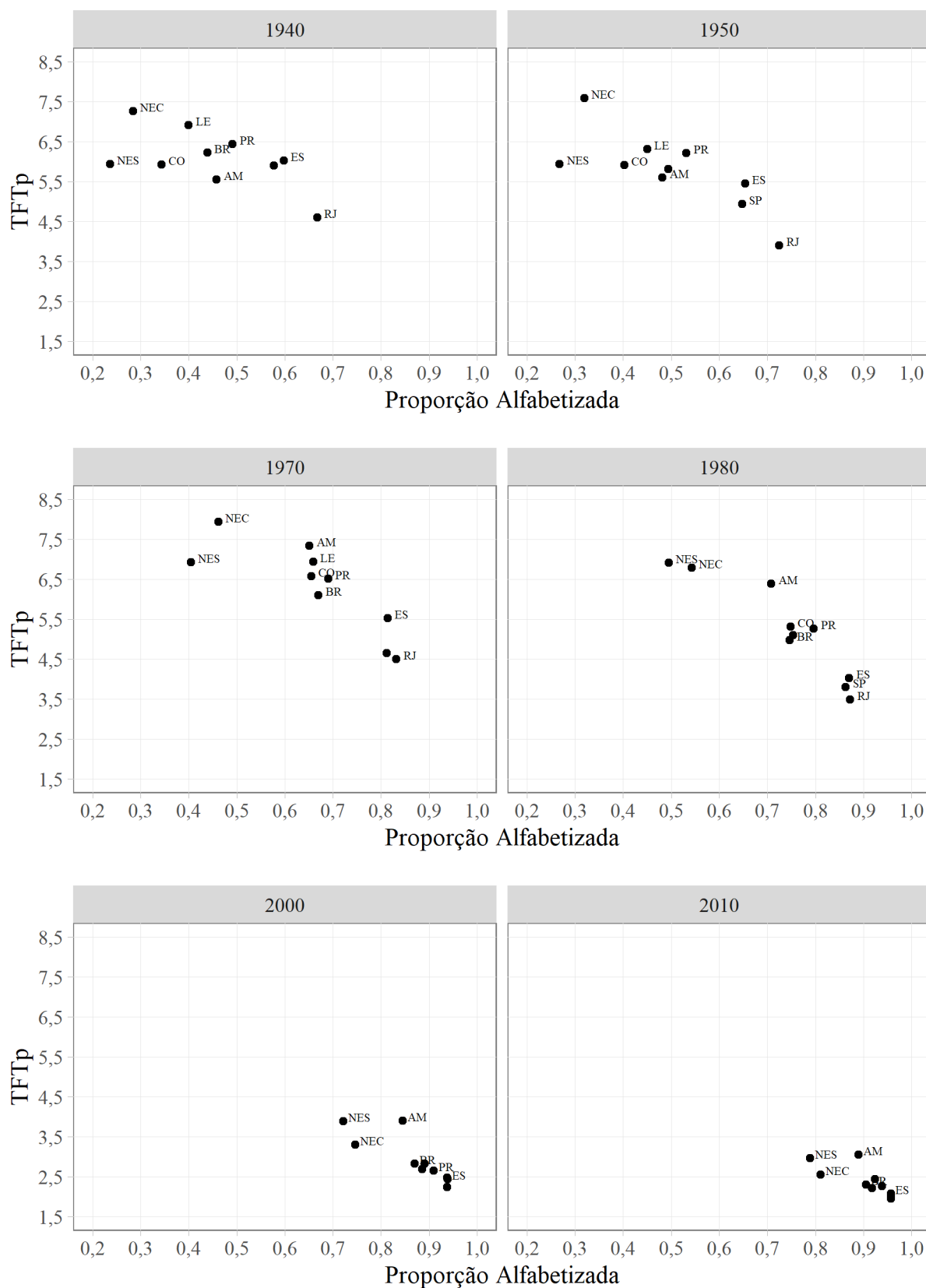
Figura 6.20 – TFT_p e grau de alfabetização de pessoas com idade superior a 15 anos, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

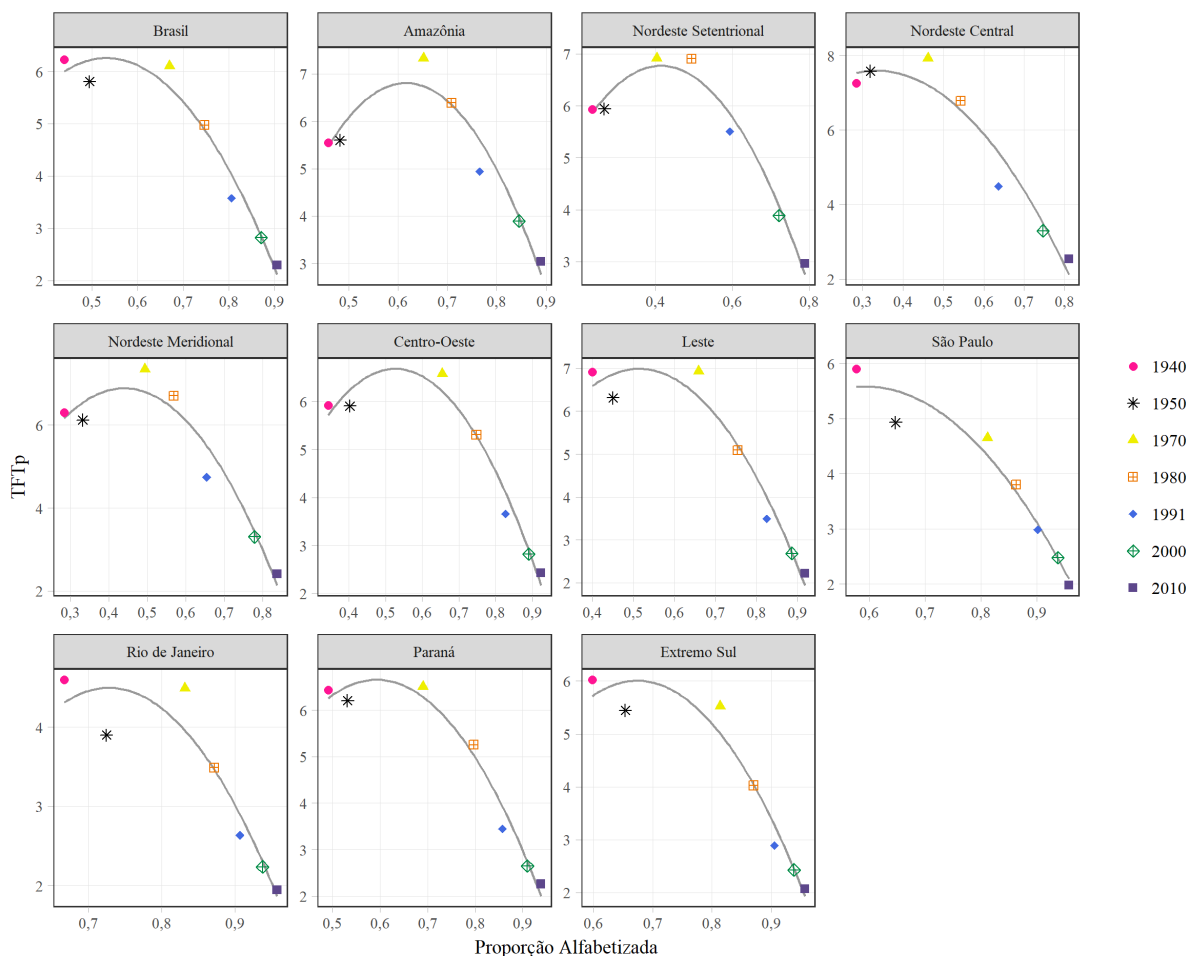
Nota: Estimativas de TFT_p obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após ajuste da interpolação das taxas quinquenais, no Capítulo 04.

Figura 6.21 – TFT_p e grau de alfabetização de pessoas com idade superior a 15 anos segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Figura 6.22 – TFT_p e grau de alfabetização de pessoas com idade superior a 15 anos segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010

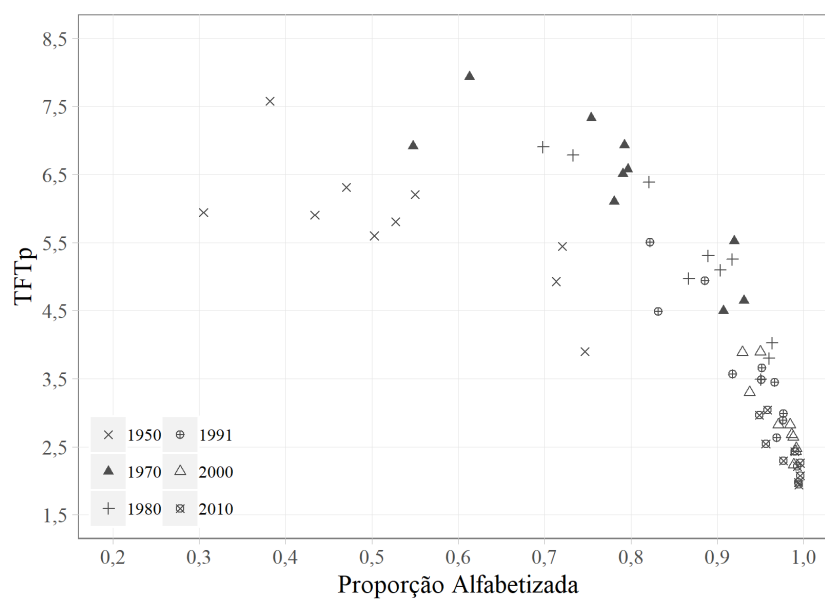


Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Para se refinar a análise da dimensão educacional, levou-se em consideração o grau de alfabetização somente das mulheres em idade reprodutiva. Como no Censo Demográfico de 1950 não há informação para grupos quinquenais a partir dos 30 anos, optou-se pela utilização apenas do intervalo de 15 a 29 anos. As Figuras 6.23 a 6.25 mostram, respectivamente, a proporção das mulheres de 15 a 19, 20 a 24 e 25 a 29 anos, que sabiam ler e escrever e o nível da fecundidade da região. Independentemente do grupo etário, a mesma relação quadrática mencionada para a população, como um todo, permanece. Entretanto, conforme se avança entre os grupos etários, a relação quadrática e o R^2 estimado na regressão simples se tornam mais fortes. Ou seja, não importa se as observações são a partir do total populacional ou apenas das mulheres em idade reprodutiva, a queda da TFT_p está associada positivamente com o aumento

da prevalência da alfabetização na população, aproximadamente, até 60%, passando a ser negativo depois desse ponto.

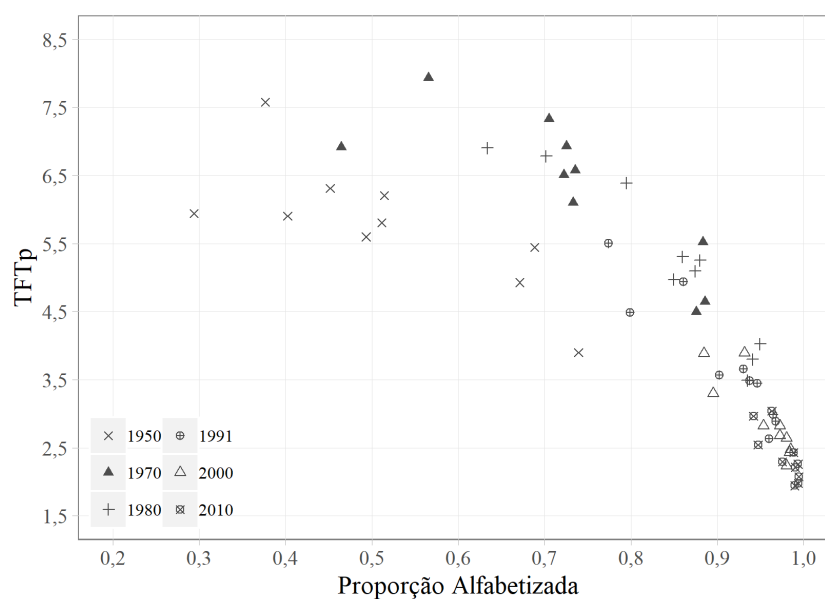
Figura 6.23 – TFT_p e alfabetização de mulheres de 15-19 anos, Brasil e suas 10 regiões, 1950-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas de TFT_p obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após ajuste da interpolação das taxas quinquenais, no Capítulo 04.

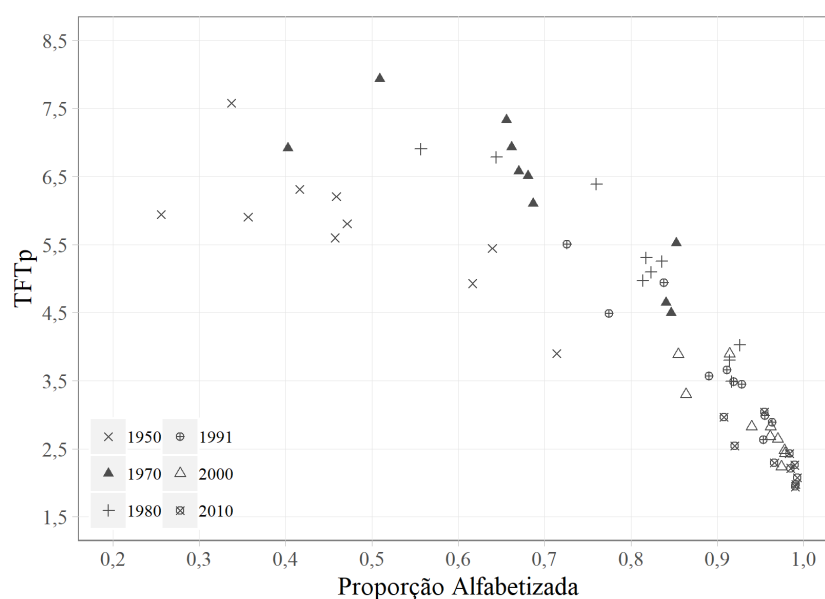
Figura 6.24 – TFT_p e alfabetização de mulheres de 20-24 anos, Brasil e suas 10 regiões, 1950-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas de TFT_p obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após ajuste da interpolação das taxas quinquenais, no Capítulo 04.

Figura 6.25 – TFT_p e alfabetização de mulheres de 25-29 anos, Brasil e suas 10 regiões, 1950-2010



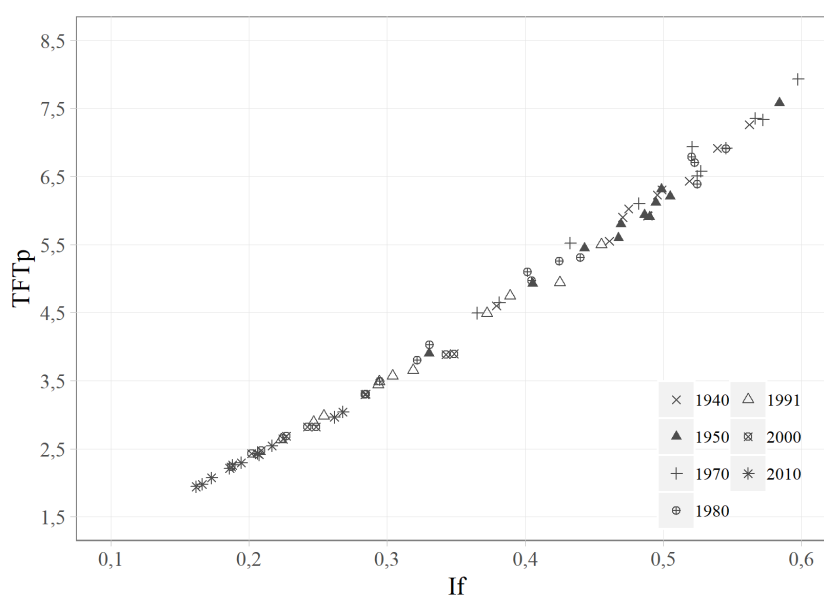
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas de TFT_p obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após ajuste da interpolação das taxas quinquenais, no Capítulo 04.

O controle de fecundidade, discutido a partir dos Índices de Princeton (I_f , I_m e I_g), também é abordado nesta subseção. O I_f é o Índice de Fecundidade Geral, que permite analisar o quão distante está o nível de fecundidade da região, em relação à fecundidade natural. Portanto, é um indicador que pode sofrer forte influência do padrão de casamento, caso a fecundidade seja basicamente marital, como foi o caso europeu pré-transicional. Um baixo I_f não significa, necessariamente, controle deliberado da fecundidade, mas pode refletir o baixo índice de casamento, ou mesmo, uma alta idade média à primeira união, pontos esses que reduziriam o tempo de exposição à fecundidade.

A Figura 6.26 mostra a relação entre I_f e o nível de fecundidade de cada região, no tempo. Como o índice mede a diferença relativa entre o nível da fecundidade estimada corrente da região e o nível que se pressupõe, na ausência de qualquer tipo de controle, seja ele malthusiano ou neo-malthusiano, a TFT_p cresce linearmente com I_f , indicando que, quanto maior o nível da fecundidade, menor o controle na população. Essa relação não varia entre os censos (Figura 6.27) e nem nas tendências de cada região (Figura 6.28). A medida que a heterogeneidade inter-regional da TFT_p reduz, também diminuem as diferenças entre os I_f das 10 regiões, com o Rio de Janeiro apresentando os menores índices até a década de 1980.

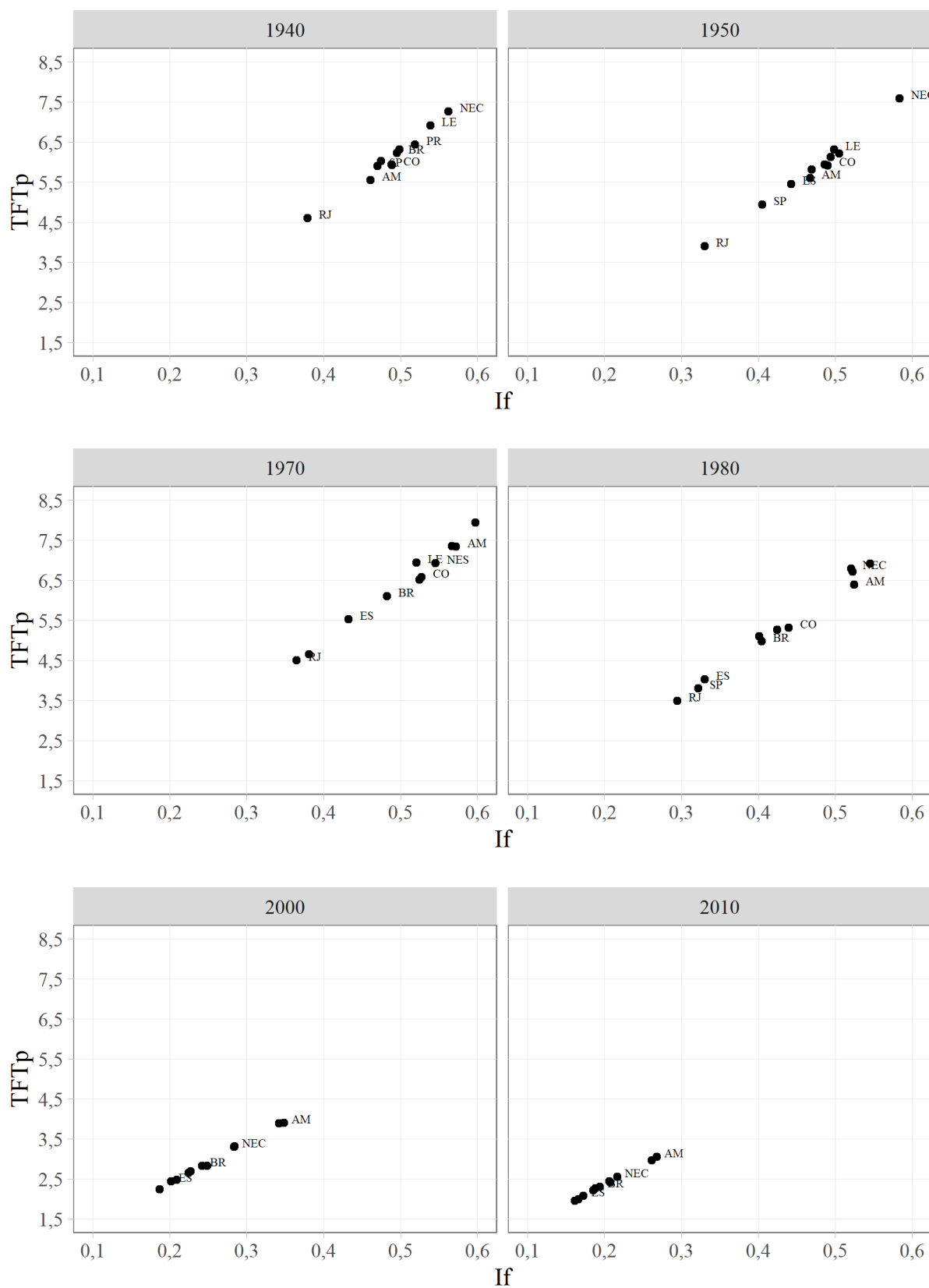
Figura 6.26 – TFT_p e I_f , Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

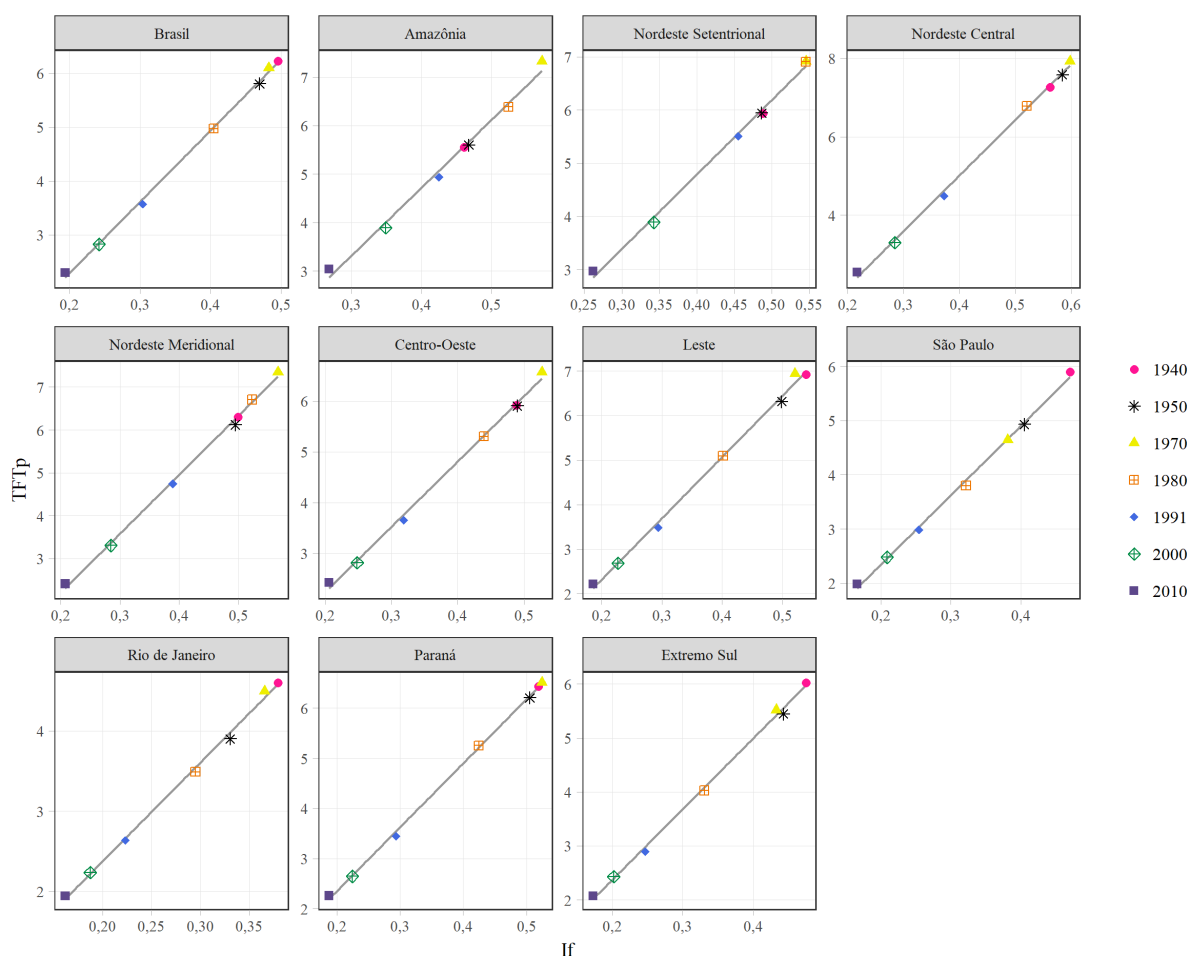
Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação dos Índices de Princeton no Capítulo 05 e da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após ajuste da interpolação das taxas quinquenais, no Capítulo 04.

Figura 6.27 – TFT_p e I_f segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Figura 6.28 – TFT_p e I_f segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



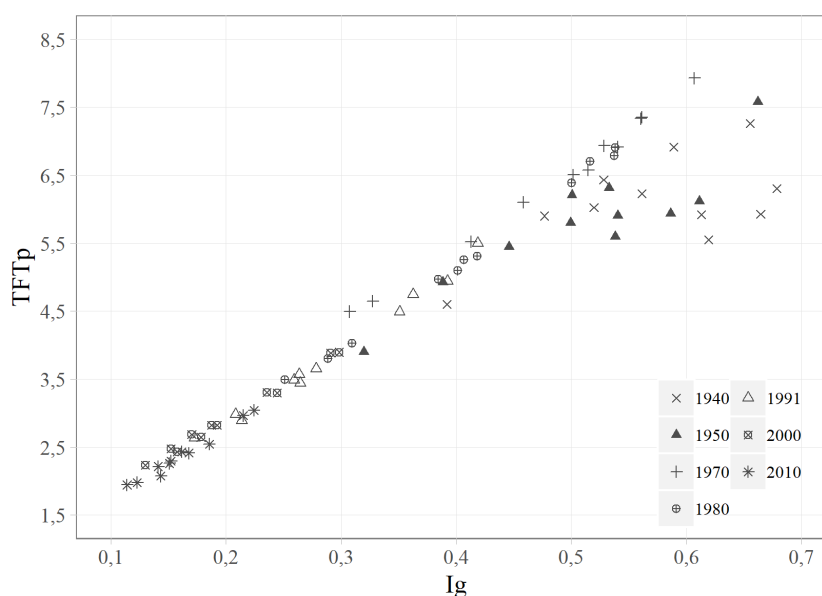
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Dadas as limitações de I_f , outro indicador se faz necessário: I_g . O I_g mede a diferença relativa entre a fecundidade **marital** e a fecundidade dessas mulheres na ausência de controle. Por ser uma estimativa somente para mulheres casadas, o índice não sofre efeito dos padrões de casamento. Quanto maior for I_g , menor a adoção de alguma forma de redução do número de filhos por parte das mulheres casadas, não se entrando no mérito como o controle é realizado.

De maneira geral, a relação entre I_g e a fecundidade é linear, tal como constatado em relação ao I_f . Quanto maior o nível da fecundidade, menor o controle de fecundidade dentro do casamento. Coale (1980) menciona que, em torno de 0,70, I_g seria um bom indicativo de que os casais não estão tentando limitar o número de nascimentos. No caso do País, como um todo, assim como

das suas 10 regiões (Figura 6.29), a relação não se apresenta completamente linear, justamente nos maiores níveis de fecundidade. Essas diferenças, claramente, estão concentradas em pontos referentes aos Censos Demográficos de 1940 e 1950 (Figura 6.30). O Nordeste Setentrional, o Nordeste Central e o Nordeste Meridional, em 1940, por exemplo, eram regiões onde o I_g era próximo a 0,70, mas com certa diferença, entre eles, dos níveis de fecundidade. O Rio de Janeiro, por outro lado, tinha valores baixos, próximos a 0,4, no mesmo ano. São Paulo e Extremo Sul eram outras duas regiões com tendências similares.

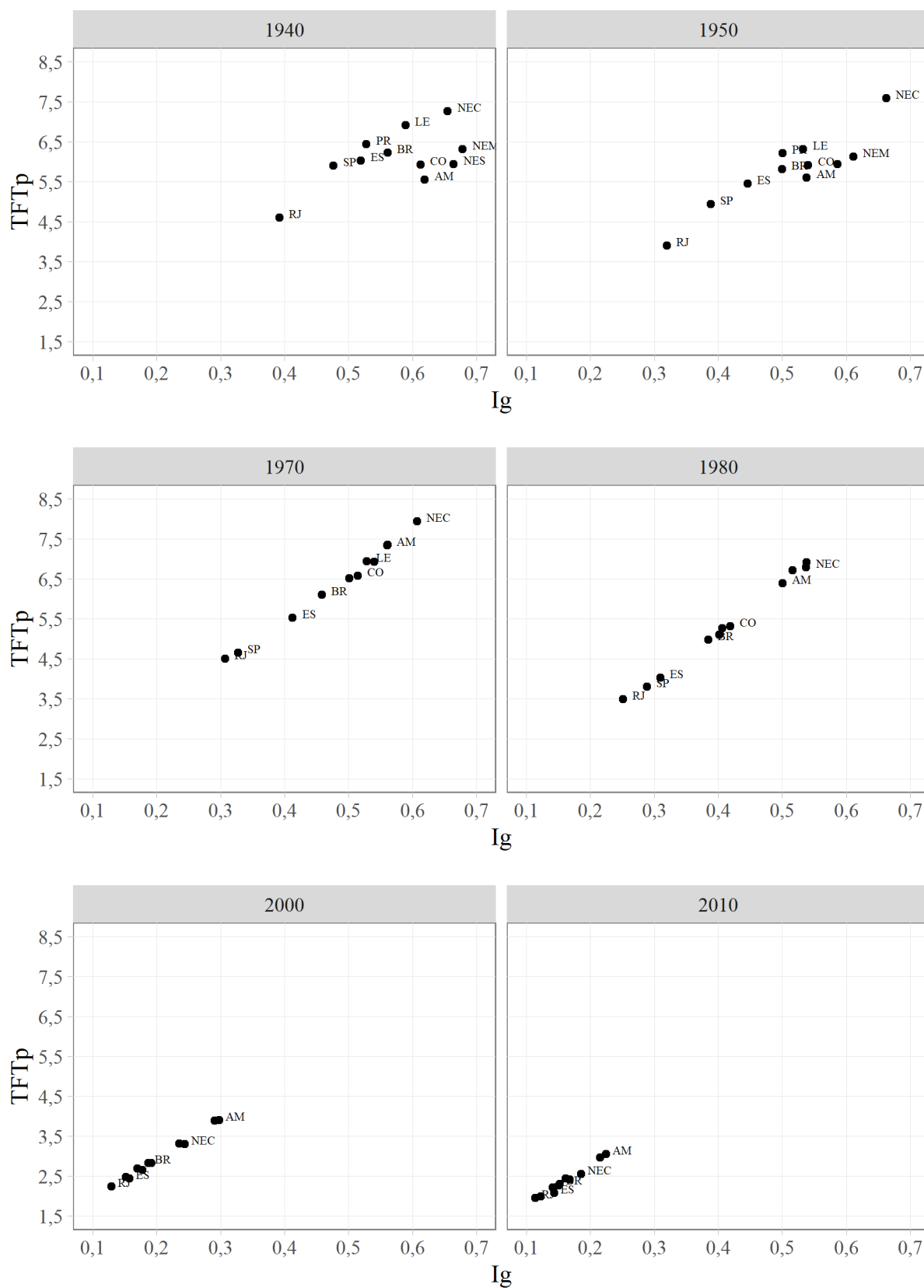
Figura 6.29 – TFT_p e I_g , Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação dos Índices de Princeton no Capítulo 05 e da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após ajuste da interpolação das taxas quinquenais, no Capítulo 04.

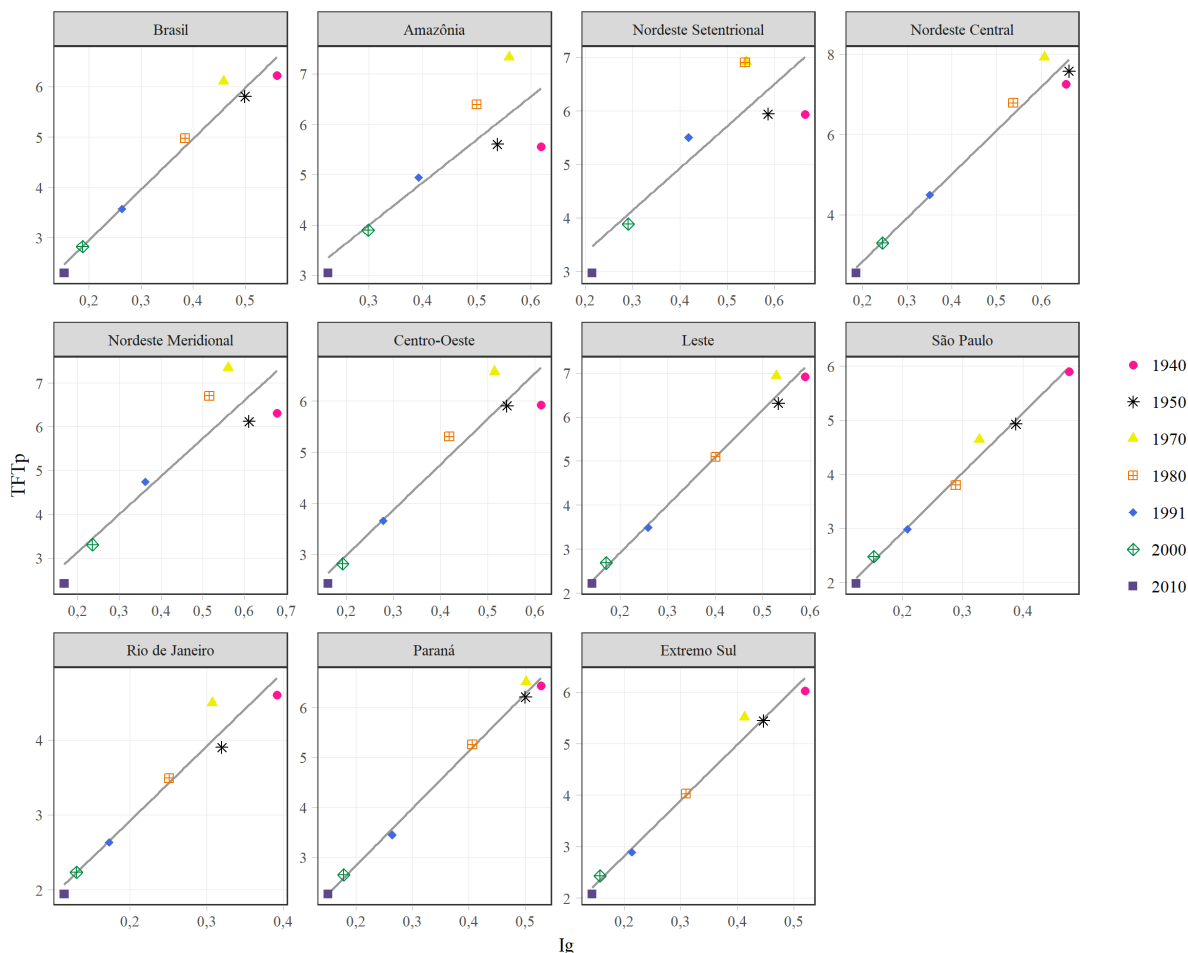
Figura 6.30 – TFT_p e I_g segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

As dispersões mencionadas acima são claramente concentradas em algumas regiões (Figura 6.31), todas elas do Norte e Nordeste do País. Nas demais, principalmente em São Paulo, no Paraná e no Extremo Sul, a queda da fecundidade corrente foi acompanhada pelo declínio da fecundidade marital, dado via controle deliberado da fecundidade.

Figura 6.31 – TFT_p e I_g segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010

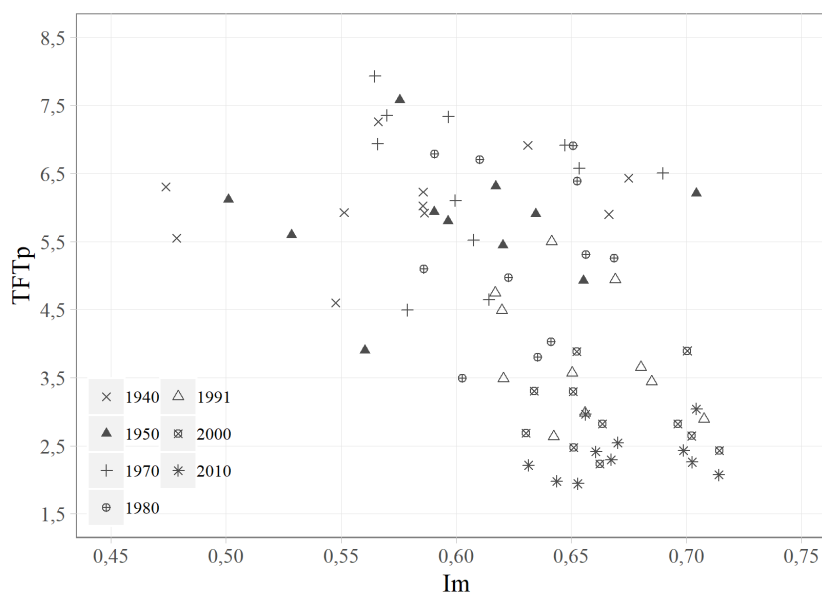


Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

O terceiro e último índice é o I_m , que remete à proporção de mulheres casadas. Basicamente, estima-se a capacidade reprodutiva perdida, devido, exclusivamente, ao padrão de casamento. Espera-se que, na ausência de controle da fecundidade marital, quanto maior o nível de fecundidade, maior será I_m e, conseqüentemente, menor o potencial reprodutivo perdido em decorrência do padrão etário do casamento.

Apesar de se esperar uma associação positiva entre a TFT_p e o I_m , observa-se que, na realidade, ela é negativa (Figura 6.32), indicando que, à medida que a transição da fecundidade avançou no País, como um todo, e nas suas 10 regiões, a incidência de mulheres uma vez casadas cresceu, mas sem ser acompanhada por uma recuperação dos níveis de fecundidade. Portanto, houve controle deliberado dentre as mulheres casadas. Quando a análise é desagregada de acordo com os censos, em 1940, a relação é praticamente positiva. Essa tendência somente não é mais clara na Figura 6.33 pela necessidade de se manter as escalas constantes. A exceção seria o Rio de Janeiro, com I_m superior ao do Amazonas e do Nordeste Meridional, por exemplo, mas com a mais baixa TFT_p . No Rio de Janeiro estaria tendo algum tipo de controle, de característica não-malthusiana. Sendo então uma das regiões mais modernas do País, o Rio de Janeiro apresentava baixos níveis de fecundidade, mesmo com padrão de casamento propício a um alto número de filhos.

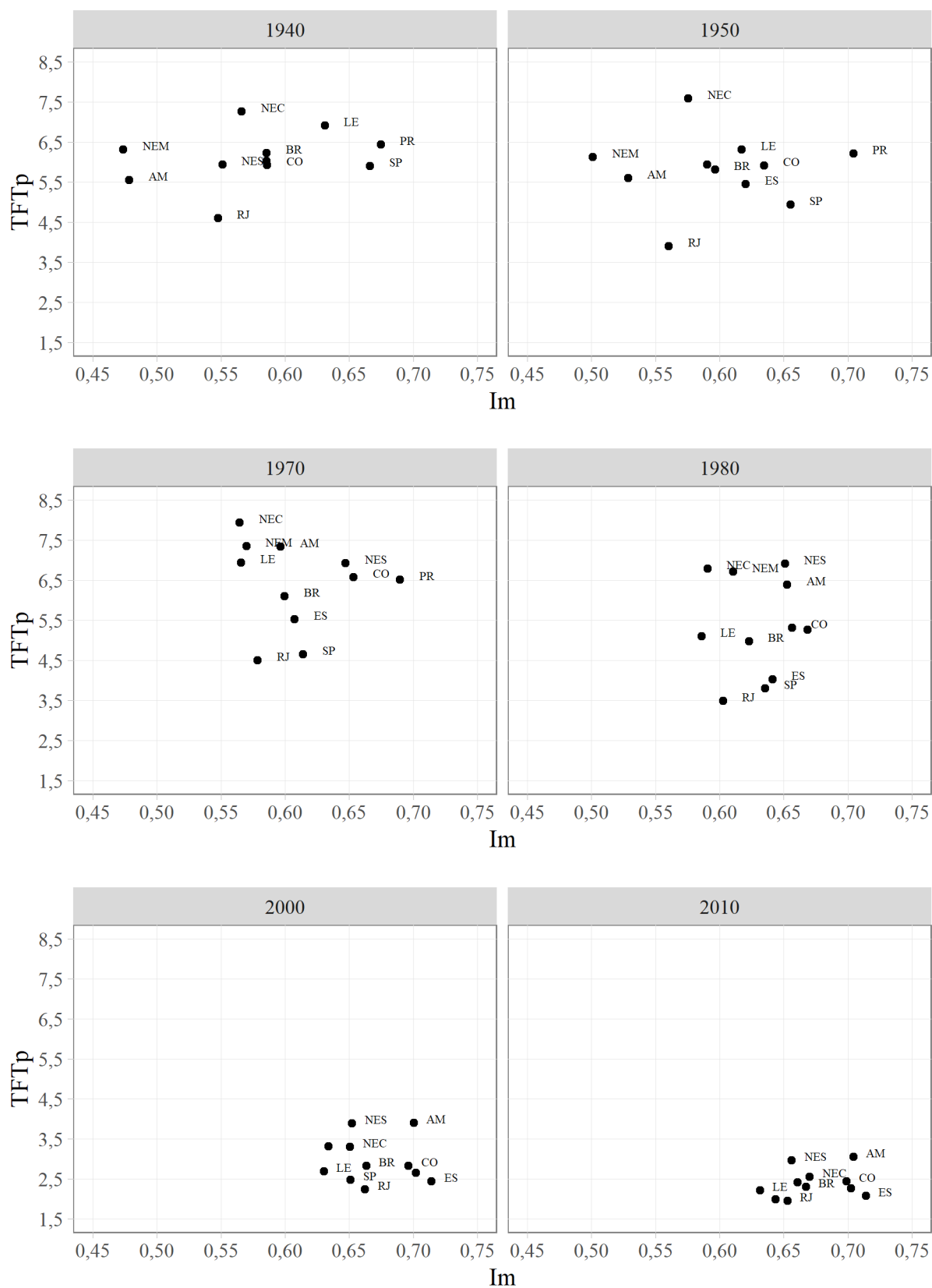
Figura 6.32 – TFT_p e I_m , Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação dos Índices de Princeton no Capítulo 05 e da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após ajuste da interpolação das taxas quinquenais, no Capítulo 04.

Figura 6.33 – TFT_p e I_m segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010

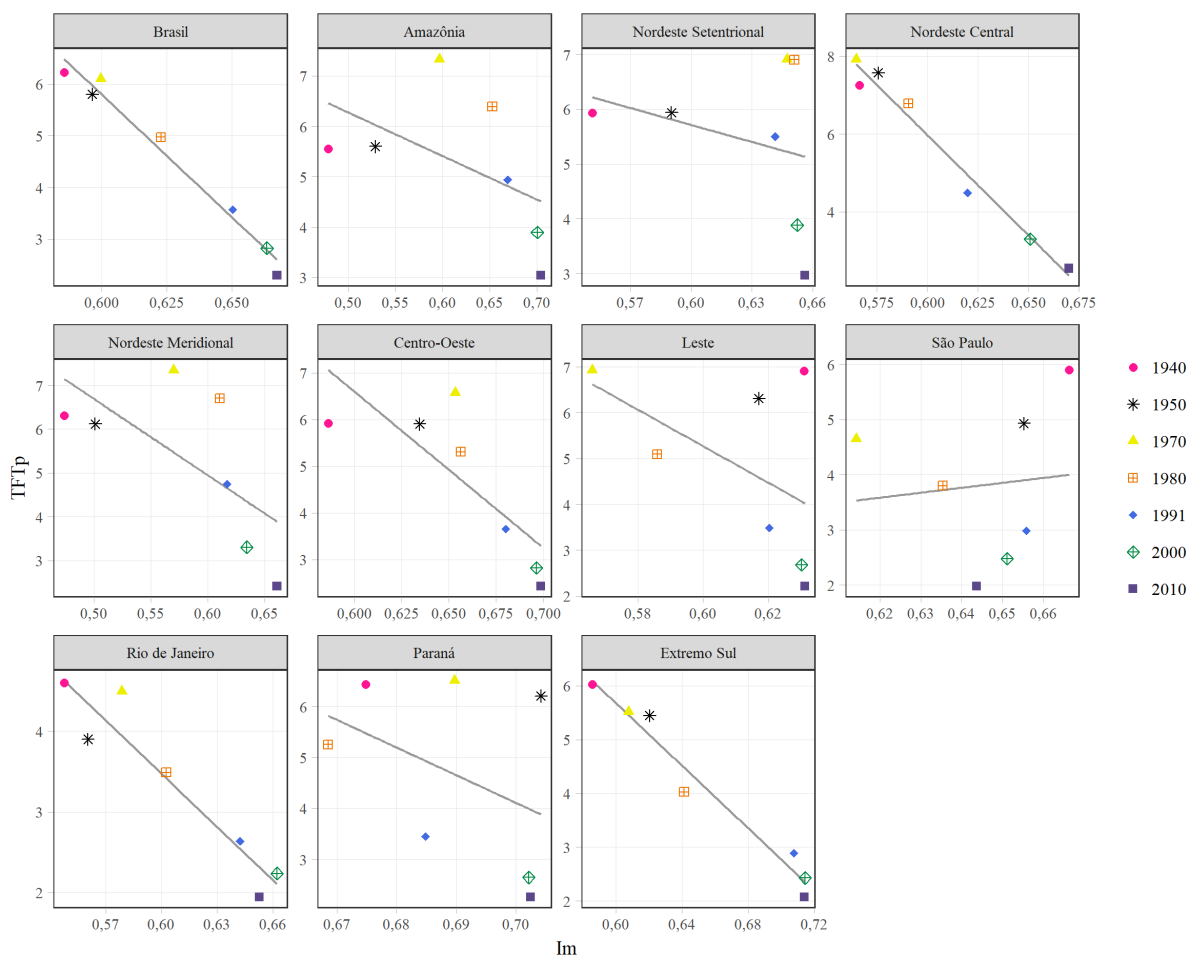


Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Outra região que chama atenção na Figura 6.25 é São Paulo. Mesmo com um alto I_m , em 1940 e em 1950, próximo a 0,65, um dos mais altos do País, a região tinha níveis de fecundidade próximos ao da média nacional: 5,5 filhos por mulher. Ou seja, se as mulheres da região tivessem um comportamento reprodutivo sem qualquer tipo de controle, seria esperado que a TFT_p da região fosse superior a 5,5. Ao que tudo indica, o Rio de Janeiro e, principalmente, São Paulo, já apresentavam algum controle deliberado da fecundidade, mesmo no início dos anos 1940, não sendo possível precisar como isso era feito.

A análise segundo a trajetória histórica das regiões (Figura 6.34) contribui pouco com a discussão. Entretanto, no Rio de Janeiro, em São Paulo e no Brasil, enquanto média, observa-se um declínio da fecundidade acompanhado pela perda de potencial reprodutivo via padrão de nupcialidade. Em outras palavras, o controle deliberado mais uma vez é destacado no Rio de Janeiro e no Extremo Sul, já que, quanto menor a fecundidade corrente, maior foi o valor de I_m .

Figura 6.34 – TFT_p e I_m segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Por fim, restam serem analisadas as variáveis relacionadas à mortalidade infantil e infanto-juvenil. No quinto capítulo da tese, foram apresentadas as probabilidades de morte entre o nascimento e um (q_1), dois (q_2), três (q_3) e cinco anos (q_5). Dado o problema da alocação temporal das probabilidades de morte, as datas para q_1 a q_5 utilizadas dizem respeito ao ano de referência do censo demográfico, como feito para as variáveis anteriores. A relação positiva entre a mortalidade e a fecundidade é perceptível na Figura 6.35, especialmente após o início sustentado da queda da fecundidade. As regiões mais desenvolvidas do País, Rio de Janeiro, São Paulo e Extremo Sul, que eram aquelas com os menores níveis de fecundidade, desde o início do período coberto, especialmente o Rio de Janeiro, eram aquelas, também, com os menores níveis de mortalidade.

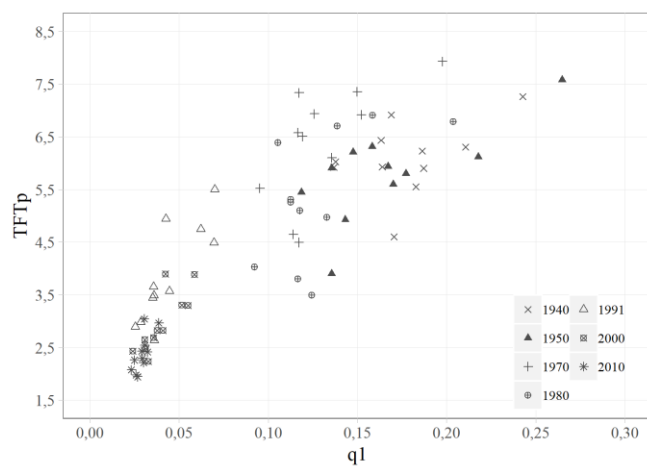
Esse aspecto é importante. Primeiro, a mortalidade vinha declinando, pelo menos, desde a década de 1930, em grande parte do País, com apenas algumas exceções na porção nordeste do Brasil, sendo este, mais um indicador de modernização regional. Segundo, a queda da mortalidade gera uma pressão intrafamiliar ao elevar o número de filhos sobreviventes, o que leva a uma motivação para a redução da fecundidade. Essa é a tendência observada em várias partes do mundo. Assim, a queda da mortalidade, no Rio de Janeiro, em São Paulo e no Extremo Sul, seria condizente com a transição da fecundidade nessas regiões.

A análise individual de cada região revela que essa tendência linear mencionada, na realidade, mascara uma relação quadrática em grande parte das regiões brasileiras, entre a mortalidade e fecundidade (Figura 6.36). Naquelas do Norte e Nordeste, observa-se que, a princípio, a queda da mortalidade é acompanhada pelo aumento da fecundidade. Só após um determinado nível de TFT_p é que a relação passa a ser negativa. O fato de não ter se observado o mesmo no Centro-Sul do País não indica, necessariamente, que o mesmo não foi verdade nessas regiões, mas que, talvez, não se reconstituiu os níveis pré-transicionais da fecundidade. Os casos do Rio de Janeiro, Extremo Sul e, principalmente, São Paulo, são os mais emblemáticos.

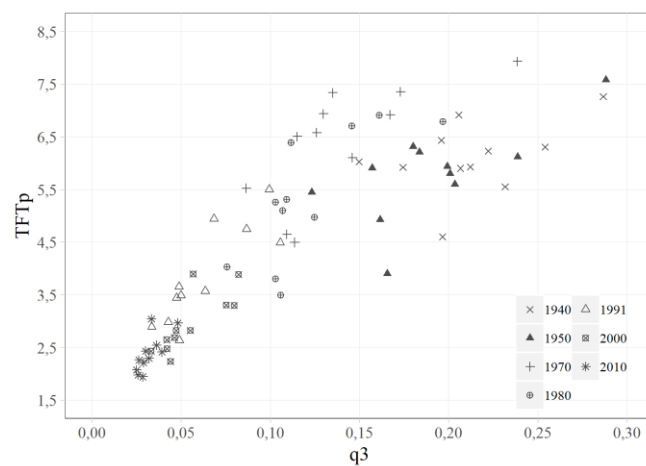
As análises realizadas nos tópicos 6.1 e 6.2 são sintetizadas no Quadro 6.1. A primeira coluna diz respeito à hipótese discutida. A segunda, o tópico tratado por cada técnica e estimativa, enumeradas na coluna subsequente. A última coluna apresenta uma breve síntese sobre as estimativas e como a hipótese foi testada. Esse quadro não será analisado porque almeja ser a síntese de tudo apresentado até aqui.

Figura 6.35 – TFT_p e q_x segundo diferentes decênios, Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010

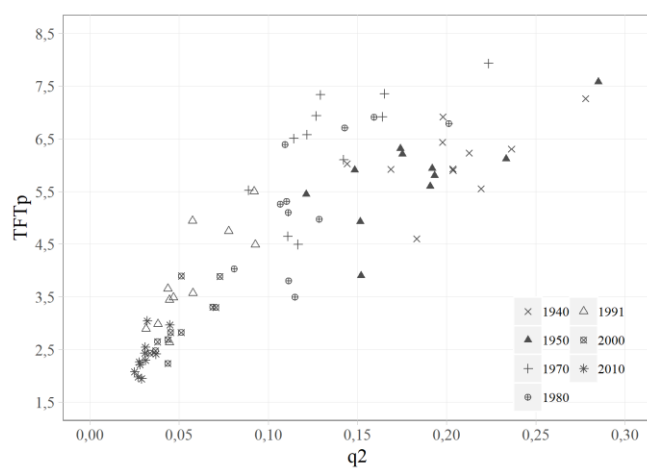
a) q_1



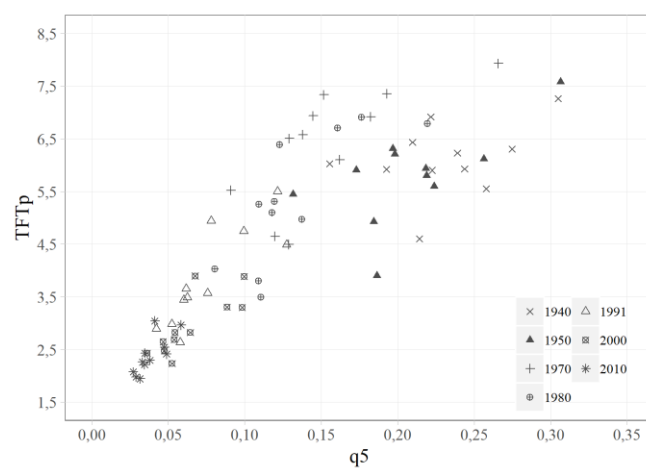
c) q_3



b) q_2

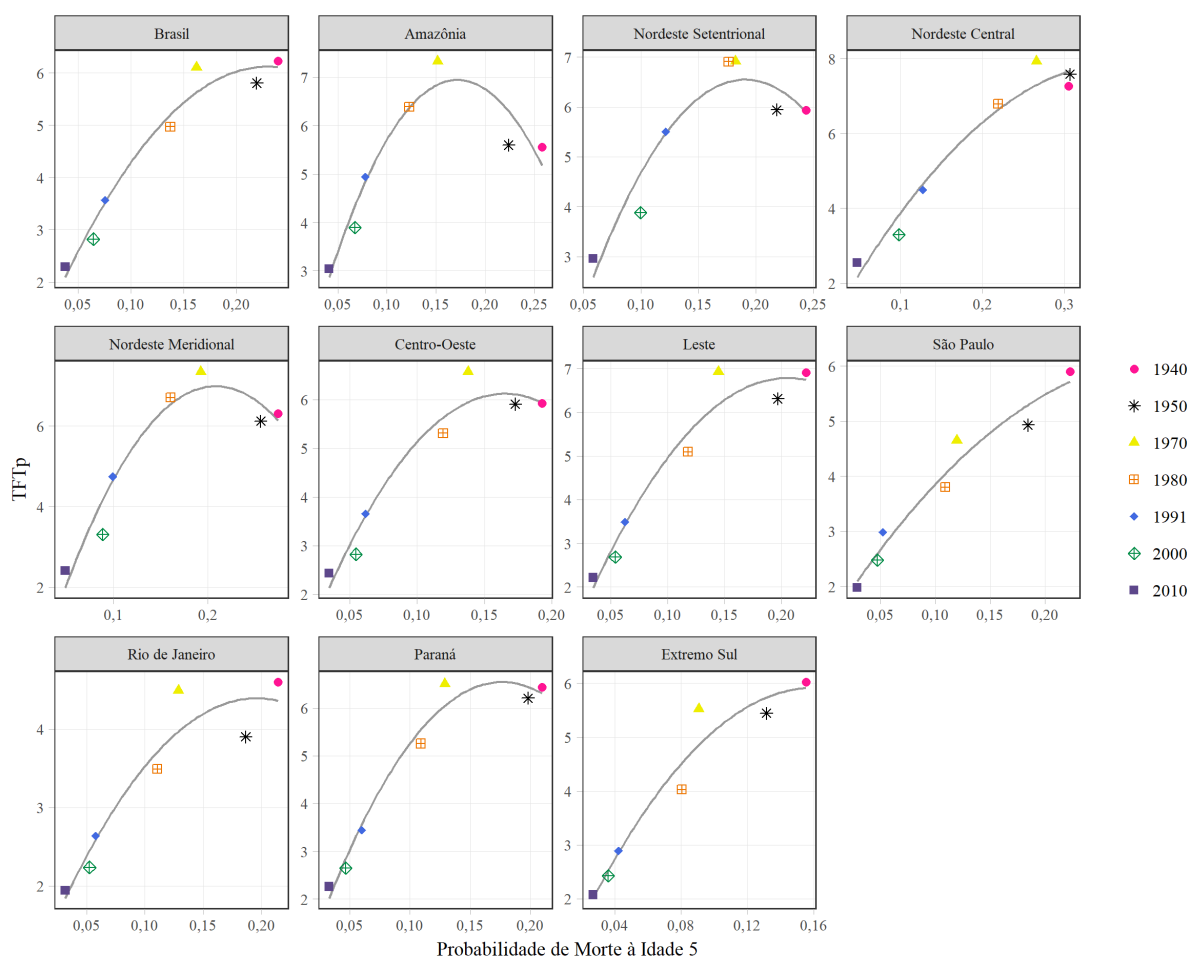


d) q_5



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Figura 6.36 – TFT_p e q_5 segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010²²



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

²² Os gráficos para as demais probabilidades de morte estão no Anexo 03 (Figuras A30 a A32).

Quadro 6.1 – Hipóteses H_1 a H_4 e síntese dos correspondentes resultados

Hipótese	Tópico	Dimensão	Estimativa	TFT _p x Estimativa	Análise
H ₁ : a queda da fecundidade iniciou-se nas zonas urbanas da região Sudeste, pelo menos, no primeiro quinquênio da década de 1930	Tendências históricas da fecundidade	Coorte	Séries P_i/F_i^*	-	Queda da fecundidade urbana iniciada antes da zona rural, em todas as 10 regiões. Nas populações rurais do Rio de Janeiro, de São Paulo e do Extremo Sul, já haveria queda desde o início dos anos 1930.
		Coorte	TFT _c	-	Tendência de queda da fecundidade de coorte no Norte e no Nordeste, e de declínio no Centro-Sul. Início da transição de fecundidade de coorte, pelo menos, no início dos anos 1920.
		Período	TFT _p	-	O nível pré-transicional não foi estimado para São Paulo e para o Rio de Janeiro. Entretanto, o segundo tinha as menores TFTs do País, durante todo o horizonte temporal coberto.
H ₂ : o controle do número de filhos teria se dado, especialmente, nas ordens de parturição mais altas de mulheres que residiam na região Sudeste, que seriam as pioneiras na transição da fecundidade	Tendências históricas da progressão entre as parturições	Coorte	RPP	-	Ordens de parturição mais altas de mulheres que residiam na região Sudeste, tanto nas áreas urbanas, quanto nas rurais. São Paulo apresentou a redução mais precoce nas ordens mais elevadas. O Rio de Janeiro tinha queda na RPP de ordem dois em diante, desde o início do século.

Hipótese	Tópico	Dimensão	Estimativa	TFT _p x Estimativa	Análise
H ₄ : regiões pioneiras teriam maior proporção de mulheres solteiras; maiores idade média ao casamento, grau de urbanização, incidência de pessoas alfabetizadas, além de indícios de controle da fecundidade	Padrão de Casamento	Período	Proporção de Mulheres Casadas	Baixa	Baixa associação entre a TFT _p e a proporção de mulheres casadas. A exceção seria o Rio de Janeiro.
	Idade Média ao Casamento	Período	SMAFM	Baixa	Baixa associação entre a TFT _p e a SMAFM, mesmo nas regiões onde a fecundidade já era baixa. A exceção, talvez, seja o Rio de Janeiro, que tinha a maior idade média ao casamento.
	Urbanização	Período	Proporção de população vivendo em áreas urbanas	Negativa	Rio de Janeiro tinha o maior grau de urbanização e o menor nível de fecundidade, em 1940.
	Alfabetização	Período	Proporção de população com 15 anos ou mais alfabetizadas	Negativa	Regiões com os menores níveis de fecundidade eram aquelas com a maior proporção de pessoas alfabetizadas.
		Período	Proporção de mulheres de 15-19 anos alfabetizadas	Negativa	Regiões com os menores níveis de fecundidade eram aquelas com a maior proporção de mulheres de 15 a 19 anos alfabetizadas.
		Período	Proporção de mulheres de 20-24 anos alfabetizadas	Negativa	
		Período	Proporção de mulheres de 25-29 anos alfabetizadas	Negativa	
	Controle de Fecundidade	Período	If	Positiva	Rio de Janeiro possui os menores valores de If e Im, em 1940, indicando, principalmente, algum tipo de controle dentro do casamento, já no início da década de 1940. São Paulo, por sua vez, mesmo com um alto Im, tinha níveis de fecundidade moderados, no mesmo período, também indicando algum tipo de controle da fecundidade.
		Período	Ig	Positiva	
		Período	Im	Baixa associação	

Hipótese	Tópico	Dimensão	Estimativa	TFT _p x Estimativa	Análise
H ₅ : a mortalidade infantil e infanto-juvenil já estavam declinando no início dos anos 1930 nas regiões pioneiras na transição da fecundidade	Probabilidade de Morte	Período	q1	Negativa	Extremo Sul, Rio de Janeiro e São Paulo tinham os menores níveis de mortalidade, pelo menos, desde o início dos anos 1930.
		Período	q2	Negativa	
		Período	q3	Negativa	
		Período	q5	Negativa	

6.4. *Algumas reflexões sobre a transição da fecundidade brasileira*

Até o tópico anterior, foram apresentadas a pergunta de pesquisa, as hipóteses, a articulação dos resultados e, por último, um quadro sintético de todos esses pontos. O ponto de partida foi justamente a questão central da tese, quando e onde teria se iniciado a transição da fecundidade no Brasil. Como argumentado, apesar do processo ter sido bastante documentado pelos acadêmicos, a precisão sobre quando se deu o início permanece uma lacuna. Havia indícios, apresentados em trabalhos que buscaram realizar reconstituições para o País, enquanto média, algumas regiões e, também pequenas áreas. Entretanto, não é claro quando ele teria começado. Mas, afinal, **por que há essa lacuna?** Um esforço para responder a essa pergunta é apresentado nos próximos parágrafos, quando algumas hipóteses são levantadas.

Outra questão para a qual são apresentadas algumas ponderações é **o que explicaria o início da queda da fecundidade no País**. A transição da fecundidade brasileira, a partir da abordagem da fecundidade corrente, teria duas fases²³. Na primeira, a fecundidade teria começado a declinar no Rio de Janeiro, em São Paulo e no Extremo Sul. Na segunda, nas demais regiões e no País, como um todo. As reflexões sobre tal ponto são concentradas na primeira fase da transição da fecundidade, já que ela foi pouco explorada pelos acadêmicos, tendo os esforços sido alocados na compreensão da queda após a década de 1960, por muitos considerada o início da transição, aqui entendido como segunda fase.

6.4.1. *A imprecisão do início da transição da fecundidade no Brasil*

Parte do que aqui foi considerado como divergência na datação do início do processo²⁴, teria se dado por alguns fatores, entre eles, questões ideológicas. Até meados da década de 1970, acreditava-se, de maneira generalizada, que a transição da fecundidade sequer havia começado. Apesar do País passar por um período de forte crescimento econômico, este era acompanhado de uma crescente desigualdade, não se tratava, afirmava-se, de desenvolvimento econômico, mas de crescimento. Deve-se enfatizar que até então, para teóricos e analistas, a transição da fecundidade deveria, necessariamente, estar atrelada ao desenvolvimento econômico e à modernização (CARVALHO; BRITO, 2005).

²³ O termo “duas fases transicionais” já havia sido mencionado por Rios-Neto (2000), quando analisa a evolução das TFTs do Brasil e das suas cinco grandes regiões, reconstituídas por Frias e Oliveira (1991).

²⁴ Não se deve perder de vista que até o Censo Demográfico de 1970, os dados e técnicas de estimação disponíveis, dificultavam, em muito, a identificação da evolução dos níveis de fecundidade do País.

O declínio da fecundidade no Brasil já era indicado por estudos de alguns pesquisadores dos Estados Unidos (GENDELL, 1967; MERRICK, 1974; ROSEN; SIMMONS, 1971; SAUNDERS, 1958). Não se deu a devida importância a esses trabalhos, muito provavelmente, porque tratava-se de uma questão ideológica, não se podendo admitir ter o País iniciado a sua transição da fecundidade, sinônimo de modernização, em pleno regime ditatorial militar. Haja vista as conclusões de Carvalho (1974) e Berquó (1983). Carvalho (1974), por exemplo, apesar de seus dados indicarem queda de fecundidade no Centro-Sul do Brasil, atribuiu tal tendência (série P_i/F_i crescente) a uma provável melhor qualidade dos dados nessa parte do País.

“There is no clear decline by age in the P/F ratios for Minas, Rio, S. Paulo, Paraná and the South. These regions are the most developed in Brazil and perhaps recall error is not so significant here. Moreover, as we shall see later, all these regions with the exception of Paraná experienced a decline in fertility between 1940-50 and 1960-70. Declining fertility would raise the P/F ratios for older women, and so would offset the recall error effect. The P/F ratios in Amazonia, North, Northeast, Bahia and West show a clearly declining trend. Apart from the recall problem, it is plausible that increasing fertility during previous decades intensified this trend” (CARVALHO, 1974, pp. 405).

Por outro lado, Berquó (1983), quando aceitou o declínio significativo da fecundidade, após os resultados reiterados de várias PNADs dos anos 1970, viu-se compelida a abraçar a hipótese da queda generalizada de libido no País, que seria consequência das amarguras da Ditadura Militar.

“[...] uma fração da classe trabalhadora, principalmente da periferia das grandes cidades, vem sofrendo uma diminuição da libido (não sei se esse é o termo mais correto) devido a problemas de saúde e desgaste físico. O que me leva a pensar nesta hipótese são as jornadas de trabalho nas cidades grandes, que podem cobrir até 10 ou 12 horas por dia, acrescidas do tempo gasto em transportes coletivos, que pode chegar a 2 ou 3 horas diárias. Se a isto se agregam os problemas de saúde e desnutrição que podem afetar diretamente a libido, tem-se todo o quadro completado (BERQUÓ, 1983)”.

A década de 1970 marcou o ápice do governo militar no Brasil. Durante aquele período, existia uma hegemonia da teoria da modernização para explicar a queda da fecundidade na Europa. Segundo ela, para que as mulheres iniciassem o controle da fecundidade, seria necessário que

o país passasse pelos processos de modernização e desenvolvimento econômico. Concomitante a esses dois processos, haveria uma migração rural-urbana, direcionada para áreas onde haveria maior demanda por força de trabalho, inclusive feminina. Consequentemente, a entrada da mulher no mercado de trabalho levaria a uma redução do número de filhos, dado que essas começariam a focar numa carreira. Portanto, aceitar que a queda da fecundidade no Brasil teria se iniciado, seria, de certo modo, uma legitimação do governo militar. Naquele contexto, como mostrado por Carvalho e Brito (2005), argumentava-se, inclusive, que o Estado não deveria interferir no comportamento reprodutivo da mulher, sequer oferecendo serviços de planejamento familiar, por muitos considerado um mecanismo de controle. Seria uma ação controlista e inaceitável (CARVALHO; BRITO, 2005). Por outro lado, o próprio Estado não tinha interesse na diminuição do ritmo de crescimento populacional, já que povoar o País, principalmente as regiões vazias, era estratégico do ponto de vista militar, tendo o governo sido contrário ao controle da natalidade e ao próprio planejamento familiar (BERQUÓ, 1987; MARTINE, 1996; MIRÓ, 1987; MUNDIGO, 1987). Essa visão pró-natalista se deu do fim do século XIX a meados do século XX, quando o controle do número de filhos tidos entrou mais contundentemente no debate público (ROHDEN, 2003).

O que se pode concluir desse panorama é que havia uma cisão implícita entre os trabalhos que tentavam discutir a queda da fecundidade no Brasil. Por um lado, os acadêmicos brasileiros afirmavam que a fecundidade permaneceria constante e seria inócua qualquer política para contribuir ou incentivar seu declínio. Para que houvesse queda sustentada da fecundidade, seria necessário um verdadeiro desenvolvimento econômico, não o crescimento desigual, ocorrido no País nos anos 1960 e 1970. Subjacente a tudo isso, afirmou Carvalho e Brito (2005), estava a postura da grande maioria dos estudiosos brasileiros envolvidos no tema, contrários à presença do Estado na área reprodutiva, portanto, contra a postura neomalthusiana. Por outro lado, outros estudos, apoiados em especialistas, instituições e governos internacionais, principalmente os Estados Unidos, já indicavam indícios da queda da fecundidade no Brasil (GENDELL, 1967; MERRICK, 1974; SAUNDERS, 1958), como apresentado acima.

Quando se tornou insustentável continuar negando a plausibilidade do declínio da fecundidade naquele contexto, diante dos dados das sucessivas PNADs da década de 1970, que indicavam que o processo já se mostrava intenso, houve uma mudança do foco do debate sobre a fecundidade. Passou-se, então, a discutir e analisar como as desigualdades de acesso aos métodos contraceptivos modernos deveriam ser enfrentadas, dado que as mulheres das classes menos favorecidas encontravam-se em enorme desvantagem, em relação àquelas mais

privilegiadas (BERQUÓ, 1987; MUNDIGO, 1987). A solução encontrada muitas vezes por essas mulheres era o aborto não seguro ou, até mesmo, o infanticídio, soluções essas adotadas desde o início do século XX no Brasil²⁵ (ROHDEN, 2003). Dessa forma, e em consonância com o discurso da Conferência do Cairo, de 1994²⁶, o controle da prole passou a ser considerado direito sexual reprodutivo da mulher, fugindo da dicotomia controle/não controle.

Essa rápida mudança do debate, saindo do quando a transição da fecundidade começaria, para o que fazer, dado que a transição já tinha se iniciado, pode ser colocada como uma segunda explicação para a divergência sobre quando a transição da fecundidade teria começado no Brasil. A urgência do assunto acerca da saúde sexual reprodutiva da mulher, enquanto um direito, tirou o foco sobre o processo de queda em si. Dessa forma, há várias contribuições de diferentes autores, como se tentou aqui mostrar, sem que se desse a elas a devida atenção ao início da queda da fecundidade, lacuna essa que aqui se tenta, pelo menos em parte, preencher.

A divergência dos pesquisadores, quanto ao início da queda da fecundidade no Brasil, também pode ser consequência do aumento da fecundidade entre o final da década de 1940 e início dos anos 1960, em grande parte do País (FRIAS; CARVALHO, 1992; FRIAS; OLIVEIRA, 1991; GONÇALVES et al., 2018), pouco debatido, que pode ter afetado o interesse pesquisa sobre o o início do processo, que já estaria em curso desde a década de 1930, ou, até mesmo, a partir do início do século XX. Como apresentado no quarto capítulo, a recuperação teria se concentrado em regiões onde não havia indícios de controle da fecundidade, ou onde ele era ainda incipiente. No caso de São Paulo, ela não teria ocorrido, mas os níveis teriam se mantido estáveis. De modo geral, as estimativas de fecundidade para períodos anteriores a 1970 eram pontuais, concentradas nos anos em torno dos períodos censitários.

Uma quarta explicação seria a limitação das técnicas e dados disponíveis até então. Por exemplo, a técnica P/F de Brass (BRASS; COALE, 1968) só foi desenvolvida no final da década de 1960 e os quesitos necessários para a estimação da TFT_p através da técnica, só

²⁵ Para entender como o debate sobre o comportamento reprodutivo se deu no início do século XX, ver “A arte de enganar a natureza: contracepção, aborto e infanticídio no início do século XX” (ROHDEN, 2003).

²⁶ “Foi na Conferência Internacional de População e Desenvolvimento (CIPD), realizada na cidade do Cairo, em 1994, que [...] as questões relativas à população e desenvolvimento ganharam novos elementos consagrando-se a noção dos direitos sexuais e reprodutivos como direitos inalienáveis das cidadãs e cidadãos de todo o mundo. O ambiente pós-Guerra Fria e o ciclo de Conferências Sociais da Organização das Nações Unidas (ONU) ajudaram na criação do Consenso do Cairo. O controle da natalidade, enquanto livre decisão da pessoa ou do casal é um direito, mas como uma imposição estatal e como uma ideologia neomalthusiana é uma forma coercitiva de retirar direitos e atribuir à população problemas que não são dela” (ALVES, 2004).

passaram a estar presentes nos censos e pesquisas do Brasil a partir de 1970. Outras possibilidades, como o método dos filhos próprios (MFP) (CHO, 1971; CHO; RETHERFORD; CHOE, 1986; FEENEY, 1977; GRABILL; CHO, 1965b) ou o modelo relacional de Gompertz (BOOTH, 1980, 1984; MOULTRIE, 2013c; ZABA, 1981), só foram desenvolvidos e aprimorados no decorrer dos anos 1970 e 1980. No caso específico do MFP, outra limitação na sua aplicação era a necessidade de um processamento não trivial, a fim de se obter a distribuição de filhos tido, segundo a idade simples das mulheres. Isso gerava uma forte limitação: para a sua aplicação, seriam necessários os microdados das pesquisas, fossem elas *survey* ou o censo demográfico, fora as capacidades tecnológicas de processamento dos dados. Por isso, essa não foi uma opção até a década de 1980, quando surgiram os primeiros trabalhos adotando essa abordagem, no caso brasileiro²⁷. Até então, as estimativas de fecundidade produzidas consideravam que a população brasileira era quase estável, ou se fez uso de padronização indireta para se conseguir estimar os níveis de fecundidade desse período (CARVALHO, 1973, 1974b, 1974a; MORTARA, 1956). A primeira alternativa implicava, indiretamente, o pressuposto de fecundidade basicamente constante no País. O pressuposto ofuscaria, virtualmente, uma provável queda da fecundidade.

A principal técnica aqui utilizada para a reconstituição da fecundidade, por sua vez, só foi desenvolvida a partir dos anos 1990 (FRIAS; OLIVEIRA, 1990, 1991). Como explicado, o objetivo era gerar estimativas utilizando os Censos Demográficos de 1940 a 1960, períodos sobre os quais o conhecimento em termos demográficos era limitado. Entretanto, as estimativas foram pouco exploradas. Qualquer tipo de modificação da técnica foi feita somente pelos próprios autores originais, em parceria com outros pesquisadores (FRIAS; CARVALHO, 1992, 1994; HORTA; CARVALHO; FRIAS, 2000). Ademais, os trabalhos que se apropriaram das TFT_p estimadas por Frias e Oliveira, o fizeram para contextualizar diferentes períodos (CAVENAGHI; GOLDANI, 1993; OLIVEIRA; BILAC; MUSZKAT, 2000; PERPÉTUO; WONG, 2006; SIMÃO et al., 2006), ou utilizá-las como insumos para outras estimativas (CARVALHO; HORTA; WAJNMAN, 2000; WAJNMAN, 2012), não havendo investimento, por parte dos pesquisadores, na busca por interpretações que justificassem o possível início da transição da fecundidade, ainda no início dos anos 1930. Acredita-se que os resultados apresentados nesta tese ajudam a validar a hipótese de que a transição da fecundidade no Brasil,

²⁷ Os primeiros trabalhos foram de Wong (1983a, b) e Fernandez e Carvalho (1986). Os três podem ser encontrados nas referências bibliográficas da tese.

principalmente na porção Centro-Sul, começou bem antes dos anos 1960 e 1970, se analisada a partir da fecundidade corrente.

6.4.2. *Possíveis explicações para a primeira fase da transição da fecundidade*

A transição da fecundidade regional no Brasil teria tido duas fases (RIOS-NETO, 2000). A partir da reconstituição da fecundidade corrente realizada na tese, as mesmas fases foram identificadas. A primeira, longa e lenta, teria se concentrado no Centro-Sul do País, mais especificamente, no Rio de Janeiro, em São Paulo e, com menos intensidade, no Extremo Sul. Estas são regiões onde a TFT_p declinou mais de 10%, entre o início dos anos 1930 e 1940, critério este aqui adotado para considerar que uma região já havia iniciado a transição. O Leste e o Paraná, além do Brasil, enquanto média, também teriam passado por uma queda da fecundidade no início dos anos 1930, mas em menor intensidade, não sendo o suficiente para aqui ser considerado como o início.

Após a primeira fase da transição, que, muito provavelmente, já vinha acontecendo há algum tempo no Rio de Janeiro e em São Paulo, dado o comportamento da fecundidade das coortes, discutido no Capítulo 04, teria havido uma recuperação da fecundidade corrente, entre o primeiro quinquênio da década de 1940 e segundo da década de 1950, no Rio de Janeiro, quando, finalmente, a fecundidade corrente passou a declinar sem interrupções. Em São Paulo as TFT_p teriam permanecido praticamente constantes.

A segunda fase da transição, curta e rápida, seria marcada pela queda deliberada dos níveis de fecundidade corrente nas demais regiões do Brasil, além do País, enquanto média das 10 regiões. Dentre aquelas que iniciaram a transição da fecundidade somente nesta fase da transição regional, o Nordeste Meridional e o Nordeste Setentrional teriam sido as regiões retardatárias, dado que, até o início dos anos 1970, a fecundidade ainda estava aumentando nessas regiões.

Na perspectiva de coorte, a transição da fecundidade apresenta-se com uma variação menos marcada pelas irregularidades, característica deste tipo de processo. As regiões que pertencem à primeira fase da transição da fecundidade, Rio de Janeiro, São Paulo e Extremo Sul, também são aquelas pioneiras na transição de coorte. Todas elas já apresentavam transição da fecundidade para as coortes que entraram no período reprodutivo entre 1920 e 1930. Portanto, coortes que nasceram entre o fim do século XIX e início do século XX.

As regiões que compõem a primeira fase da transição da fecundidade, são aquelas com os maiores graus de urbanização, desde a década de 1920, tinham a maior prevalência de mulheres alfabetizadas e os menores níveis de mortalidade. Ou seja, eram regiões consideradas as mais modernas do País. É importante que se discutam os três casos para se compreender, em que medida, as variáveis intrínsecas aqui abordadas teriam um papel relevante na primeira fase da transição.

O Rio de Janeiro era a região com uma das menores proporções de mulheres casadas, entre 20 e 35 anos, além de uma das maiores idades médias ao primeiro casamento do País e, paralelamente, tinha os menores níveis de fecundidade corrente e de coorte. Como anteriormente discutido, o padrão de casamento afeta a fecundidade ao reduzir a exposição das mulheres à fecundidade e, conseqüentemente, ao diminuir o número de filhos tidos nascidos vivos. Aparentemente, este seria o caso do Rio de Janeiro, no início da primeira fase da transição da fecundidade. A região também possuía um dos menores índices de fecundidade geral (I_f) e de fecundidade marital (I_g), o que indicaria que, além do controle neomalthusiano, via padrão de casamento, haveria ali alguma forma deliberada de controle da fecundidade, inclusive, dentro do casamento. Uma forma provável de controle do número de filhos tidos nascidos vivos eram o aborto e o coito interrompido, práticas que eram realizadas no País desde o início do século XX.

A história seria diferente em São Paulo e no Extremo Sul do País. Nessas regiões, a proporção de mulheres casadas entre 20 e 35 anos não era baixa. Aliás, em 1940, São Paulo possuía a segunda maior prevalência de mulheres uma vez casadas, abaixo, apenas, do Paraná. A idade média ao primeiro casamento, por sua vez, estava próxima à média do País. Já o índice de fecundidade geral e marital, principalmente o segundo, eram dos mais baixos do Brasil. Apesar do I_g de São Paulo ser maior do que o do Rio de Janeiro, em 1940, indicando um maior controle da fecundidade marital na segunda região, em 1950, eles já não divergiam fortemente, indicando que houve uma aproximação entre os padrões reprodutivos das duas regiões. No caso do Extremo Sul, isso teria se dado, somente, na década de 1980.

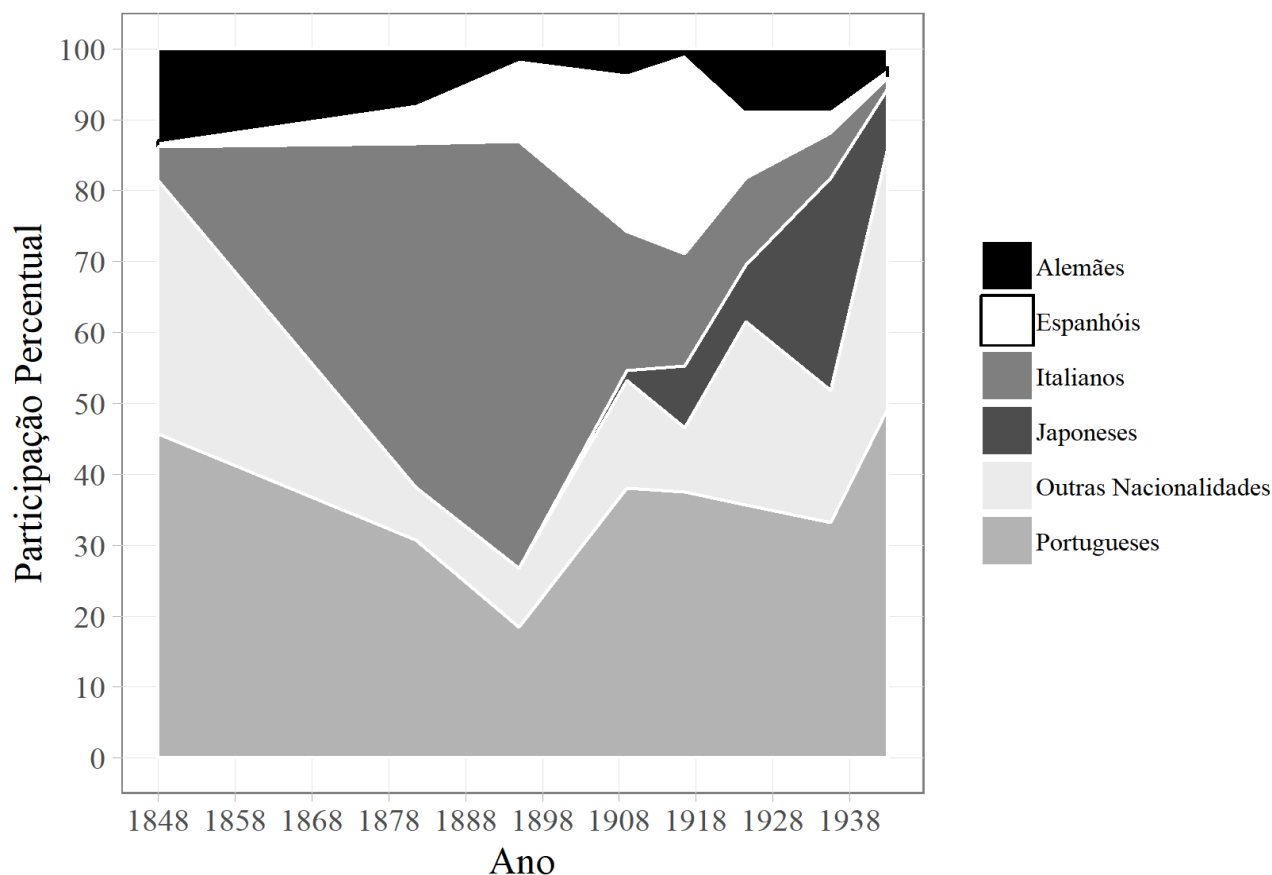
Mesmo em condições favoráveis a um alto nível de fecundidade, o que, de certa forma, era o caso de São Paulo, no primeiro quinquênio dos anos 1930, já que a sua TFT_p era próxima à da média do País, São Paulo e o Extremo Sul foram duas das três regiões pioneiras na primeira fase. As evidências mencionadas acima indicam que, nessas regiões, o controle era deliberado, afetando, inclusive, a fecundidade marital. Dado isso, outra questão emerge: qual outra variável poderia ter tido um papel na transição da fecundidade em São Paulo e o Extremo Sul?

Uma das variáveis que aqui se coloca é a migração internacional. Ela teve um papel fundamental para elevar a taxa de crescimento populacional do Brasil ao final do século XIX (MERRICK; GRAHAM, 1979). Com o fim do trabalho escravo, em 1888, a solução encontrada pelo Estado brasileiro para a substituição da força de trabalho passou a ser a de imigrantes europeus, passando a promover políticas explícitas de atração de imigrantes. Um dos objetivos foi o “branqueamento” da população. A partir de 1908, o foco passou a ser os imigrantes japoneses (ALVES, 2012).

Para ilustrar, a entrada de imigrantes estrangeiros do decênio 1890-1900 representavam quase 8% da população total do início da década (MERRICK; GRAHAM, 1979). Na Figura 6.37 está a proporção das cinco nacionalidades mais importantes, de acordo com o total de estrangeiros, entre meados do século XIX e XX (LEVY, 1974). No início do período, mais de 40% da população estrangeira era portuguesa, proporção que decaiu até o início de 1900, aumentando após esse período. Com o fim da abolição da escravatura, em 1888, passa a prevalecer a entrada de imigrantes italianos, responsáveis por cerca de 60% da composição dos imigrantes internacionais no Brasil. Após 1908, com a chegada de japoneses e migrantes de outras nacionalidades, a prevalência de italianos diminui substantivamente.

A imigração internacional foi seletiva, do ponto de vista regional. São Paulo foi marcado pelo intenso fluxo da imigração internacional, dentro desse contexto, por ser um grande produtor de café no século XIX (CAMARGO, 1980). Entre 1900 e 1930, São Paulo permaneceu como o principal receptor da imigração internacional no País. O percentual oscilou, sendo 52%, em 1900-1904, e 61%, em 1925-1929 (MERRICK; GRAHAM, 1979). A contribuição da imigração internacional para o crescimento populacional diminuiu no início dos anos 1920, passando a se destacar as migrações na redistribuição espacial da população (ALVES, 2012). Enquanto, em 1920, em Minas Gerais, somente 1,5% da população era composta por imigrantes estrangeiros, na cidade do Rio de Janeiro e no estado de São Paulo, os estrangeiros respondiam por em torno de 21% e 18%, respectivamente, e no Sul, por aproximadamente, 9%, 7% e 5%, no Paraná, no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina (Tabela 6.9).

Figura 6.37 – Proporção de migrantes segundo cinco nacionalidades, Brasil, 1848-1945



Fonte: Levy (1974).

Tabela 6.9 – Porcentagem de população estrangeira em regiões escolhidas, Brasil, 1872-1920

Região	% Estrangeiros na População			Nacionalidade dos Estrangeiros			
	1872	1900	1920	Portugueses	Italianos	Espanhóis	Alemães
Sudeste							
Espírito Santo	5,1	10,2	4,2	9,0	67,0	6,0	7,0
Minas Gerais	2,2	2,6	1,5	21,0	50,0	8,0	2,0
Rio de Janeiro (cidade)	31,0	24,1	20,7	72,0	9,0	8,0	1,0
Rio de Janeiro (estado)	12,2	5,5	3,3	54,0	20,0	10,0	2,0
São Paulo	3,5	21,0	18,1	20,0	48,0	21,0	1,0
Sul							
Paraná	2,9	12,2	9,2	3,0	14,0	3,0	8,0
Santa Catarina	10,3	9,2	4,7	2,0	26,0	3,0	34,0
Rio Grande do Sul	3,8	11,8	6,9	6,0	32,0	3,0	11,0

Fonte: Tabela extraída do livro de Merick e Graham (1979).

Chama atenção, no Sul, o maior peso dos imigrantes internacionais no Paraná, entre 1900 e 1920. No Paraná, quando comparado ao Extremo Sul, as estimativas apontam para uma mesma datação do início a transição da fecundidade de coorte nas duas regiões, 1920-1930. No entanto, o declínio da fecundidade corrente foi mais lento no Paraná. Isso se deve, provavelmente, aos enormes fluxos da imigração interna para esta região após os anos 1930. Nas décadas de 1940 e 1950, as taxas líquidas de migração interna da população com 10 anos ou mais anos no final do período, entendidas como o saldo migratório do decênio, como proporção da população residente no final da década, foram positivas e as mais altas do País, no Paraná. Em torno de 27%, nas duas décadas, entre os homens, e 24% e 27%, entre as mulheres. Para efeito de comparação, no estado de São Paulo, para ambos os sexos, foi de 1,5%, nos anos 1940, e 8%, nos anos 1950 (CARVALHO, 1973). Provavelmente, os intensos fluxos imigratórios no Paraná, majoritariamente rural-rural, frearam o declínio da fecundidade da região, quando comparado com aquele do Extremo Sul.

Além do peso da migração internacional, vale mencionar o nível de fecundidade marital das mulheres das regiões de origem. Na Tabela 6.10 estão os valores de I_g e I_m para Portugal, Espanha e Itália (LIVI BACCI, 1968, 1971, 1977) dos três países com os maiores pesos migratórios para o Brasil. É clara a redução da fecundidade marital nas três regiões, desde 1870, sendo que a Itália era o País com a menor fecundidade, em 1870. Para o período aqui analisado, início do século XX, ressalta-se o baixo I_g em todos eles, especialmente na Itália, que foram predominantemente para São Paulo.

Tabela 6.10 – Índice de fecundidade marital e índice de casamento, Espanha, Portugal e Itália, 1870-1960

Período	Espanha		Portugal		Itália	
	I_g	I_m	I_g	I_m	I_g	I_m
1870	0,650	0,575	0,689	0,456	0,646	0,568
1900	0,653	0,559	0,681	0,460	0,633	0,549
1930	0,540	0,504	0,544	0,474	0,471	0,513
1960	0,403	0,553	0,414	0,556	0,338	0,578

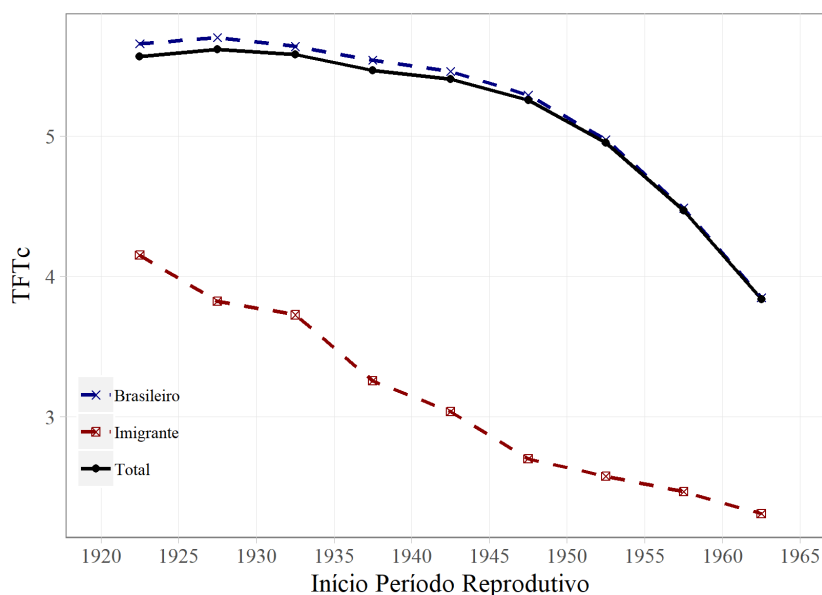
Fonte: Livi-Bacci (1968, 1971, 1977).

Esse baixo nível de fecundidade, no caso da Tabela 6.10, marital, é refletido no Brasil e suas regiões, ao se analisar a taxa de fecundidade total das coortes, segundo a naturalidade. No Brasil

(Figura 6.38), no Paraná (Figura 6.39), no Extremo Sul (Figura 6.40), no Rio de Janeiro (Figura 6.41) e em São Paulo (Figura 6.42), as coortes de mulheres imigrantes internacionais que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1965, terminaram o ciclo de vida com uma fecundidade inferior às brasileiras. Apesar dessa não ser a melhor abordagem para se discutir o papel da migração sobre a fecundidade, ela permite que se tracem algumas hipóteses.

Dado esse panorama, o impacto da imigração internacional, na primeira fase da transição da fecundidade, em São Paulo e no Extremo Sul, poderia ter se dado em dois estágios. No primeiro momento, teria contribuído na redução da fecundidade média do período, pois, principalmente em São Paulo, a maior proporção de imigrantes eram portugueses, espanhóis e, principalmente, italianos. Nestes três países, a transição da fecundidade de coorte já vinha acontecendo, de maneira acentuada, desde o início do século XX (FREJKA, 2017). Não se pode perder de vista que, na fase pré-transicional, os níveis de fecundidade na Europa Ocidental eram menores do que os brasileiros.

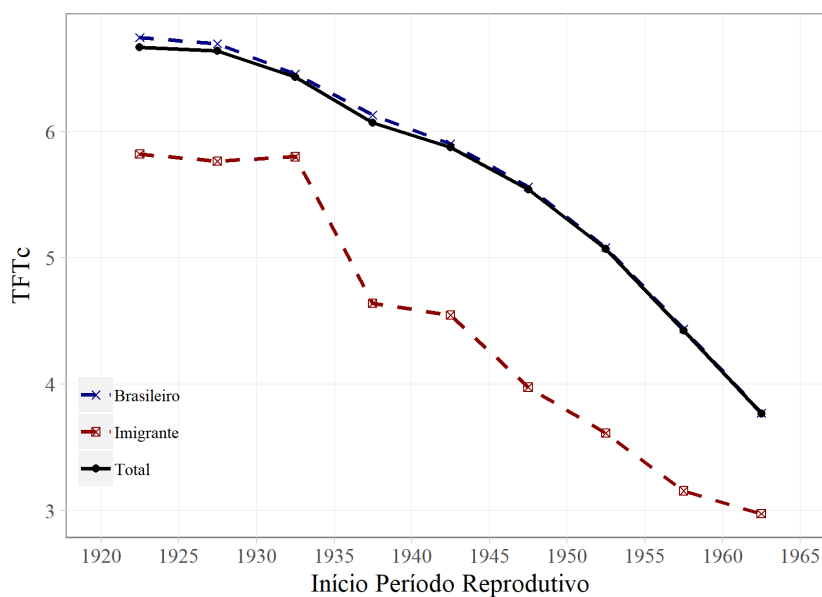
Figura 6.38 – Taxa de Fecundidade Total de coorte segundo naturalidade, Brasil, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1965



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

Nota: Taxa de Fecundidade Total de Coorte obtidas a partir da Razão de Progressão entre as Parturições.

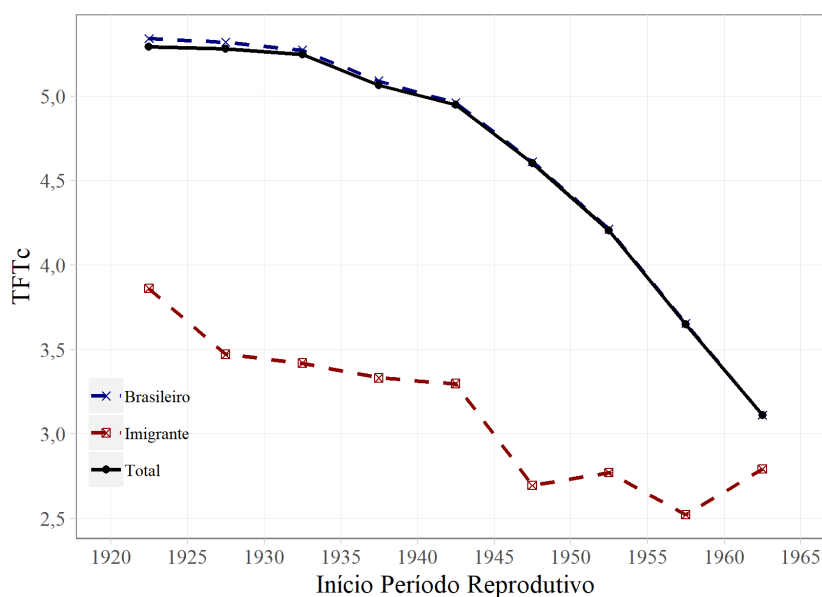
Figura 6.39 – Taxa de Fecundidade Total de coorte segundo naturalidade, Paraná, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1965



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

Nota: Taxa de Fecundidade Total de Coorte obtidas a partir da Razão de Progressão entre as Parturições.

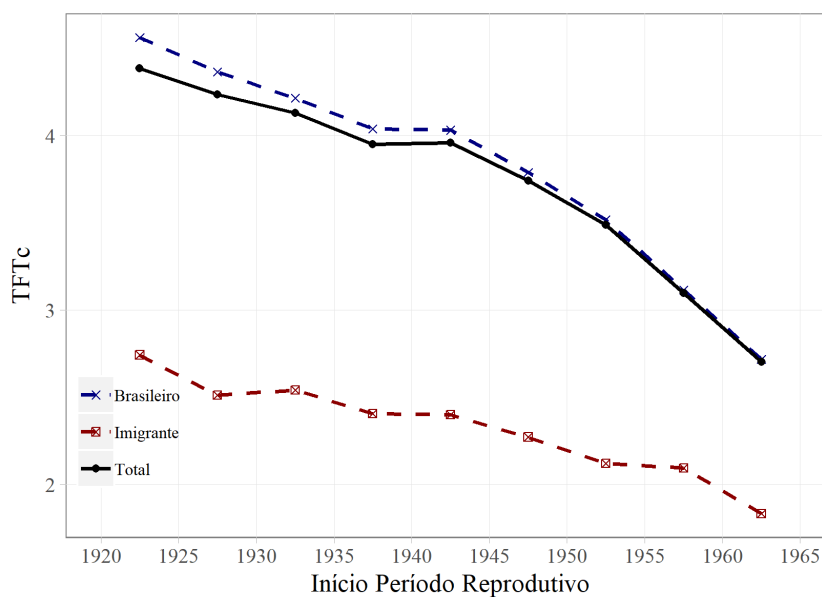
Figura 6.40 – Taxa de Fecundidade Total de coorte segundo naturalidade, Extremo Sul, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1965



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

Nota: Taxa de Fecundidade Total de Coorte obtidas a partir da Razão de Progressão entre as Parturições.

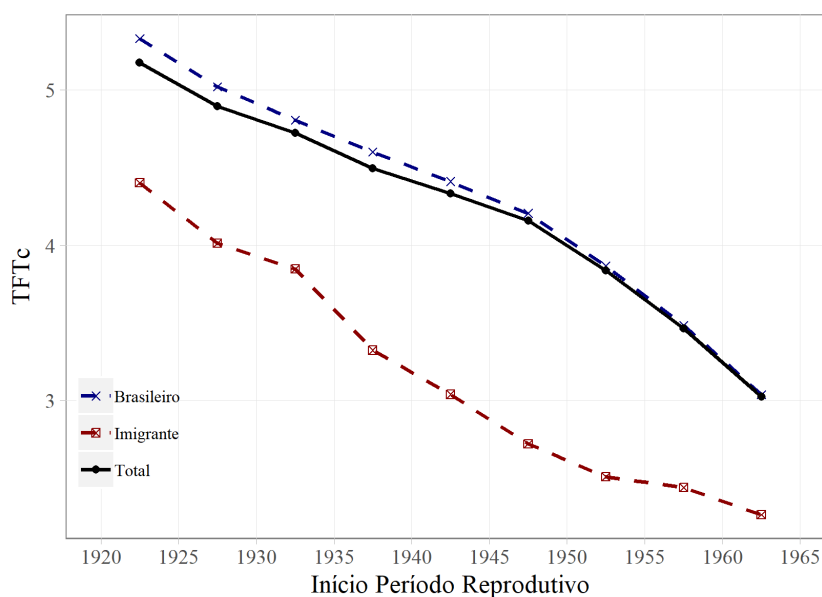
Figura 6.41 – Taxa de Fecundidade Total de coorte segundo naturalidade, Rio de Janeiro, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1965



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

Nota: Taxa de Fecundidade Total de Coorte obtidas a partir da Razão de Progressão entre as Parturições.

Figura 6.42 – Taxa de Fecundidade Total de coorte segundo naturalidade, São Paulo, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1920 e 1965



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

Nota: Taxa de Fecundidade Total de Coorte obtidas a partir da Razão de Progressão entre as Parturições.

Acredita-se que esta hipótese seja plausível, em decorrência do peso da imigração internacional no sul do País e, principalmente, em São Paulo. Dada a seletividade etária da migração, já que a predominância no fluxo é, geralmente, de mulheres em idade laboral e, consequentemente, em idade reprodutiva (RAVENSTEIN, 1885; ROGERS; CASTRO, 1981; ROGERS; RAQUILLET; CASTRO, 1977), uma parcela populacional maior do que os 18,1% de pessoas estrangeiras em São Paulo, em 1920, seria de mulheres em idade reprodutiva que, com menores níveis de fecundidade, impactariam nos níveis e padrões de fecundidade da região.

Em um segundo estágio, a imigração estrangeira poderia ter contribuído para reduzir os níveis de fecundidade das mulheres brasileiras, pelo efeito difusão. É plausível assumir que essas mulheres, imigrantes de países que já passavam pela transição da fecundidade, tivessem informações a respeito de formas mais eficazes de controle da fecundidade, tendo elas difundido o seu comportamento entre as brasileiras. Como grande parte da imigração internacional foi para as áreas rurais, casos de São Paulo e do Sul, isso teria acelerado a transição da fecundidade nessas regiões, contribuindo, inclusive, para o início “precoce” da fecundidade rural nessas regiões, como visto nos Capítulos 03 e 06 desta tese.

Determinar os principais fatores associados à segunda fase da transição da fecundidade é uma tarefa árdua. As explicações para o seu início se daria em uma convergência de fatores. A partir da década de 1950 o País passou por uma série de transformações, dentre elas, econômicas e políticas (MARTINE, 1996). Se, por um lado, houve uma expansão do uso de métodos contraceptivos modernos, como as pílulas e a esterilização, sendo este o principal determinante próximo do controle da fecundidade, no período, (BERQUÓ et al., 1985), por outro, o País passou por uma série de mudanças estruturais. Tais mudanças incluem o processo de industrialização, a urbanização, o aumento do consumo, a expansão do trabalho assalariado, modernização, entre outros (PAIVA, 1987).

A queda da fecundidade nos países em desenvolvimento foram muito repentina e rápida para terem sido consequência apenas das mudanças estruturais, dentre elas, a modernização (CLELAND; WILSON, 1987). Acredita-se ter sido este o caso brasileiro. As explicações para o início da transição da fecundidade, após a década de 1960, já foram expostas no Capítulo 01, razão pela qual o tema não é aqui retomado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Grande parte da articulação entre as diversas seções da tese já foi realizada nos capítulos anteriores e, por isso, essa breve conclusão busca apresentar os principais achados do trabalho e deixar questões em aberto para próximos trabalhos.

Ao longo dos seis capítulos da tese respondeu-se quando e onde a transição da fecundidade teria começado no Brasil, incorporando a variação regional ao debate. Argumentou-se que, apesar da transição da fecundidade estar bem documentada pela literatura, com foco nos diferenciais das populações urbana e rural, a heterogeneidade inter e intrarregional, além das variações segundo diversos segmentos populacionais, quando o processo teria começado permanece como uma lacuna dentro da literatura.

Há um generalizado consenso, entre a maioria dos estudiosos, que a transição da fecundidade brasileira teria se iniciado, dependendo da região, em meados dos anos 1960 e durante os anos 1970. Esse consenso só foi alcançado nos anos 1980, quando se passou a aceitar que a transição da fecundidade já estava em curso no País. Na ausência de boas estimativas de fecundidade até o Censo Demográfico de 1970, o argumento principal para se embasar o não início da transição era que não se deveria esperar queda abrangente da fecundidade na ausência de modernização. Argumentou-se que essa posição era influenciada por dois fatores principais: a posição ideológica dos histórico-estruturalistas, contrários ao governo vigente durante a década de 1970, e à influência da teoria da modernização, que era a principal corrente utilizada para entender a transição da fecundidade (CARVALHO; BRITO, 2005).

A teoria da modernização afirmava, em linhas gerais, que o processo de transição da fecundidade era reflexo de uma intensa industrialização, que gerava, por sua vez, uma demanda por mão de obra feminina, pessoas mais escolarizadas, crescimento do individualismo, que, juntos, reduziriam a demanda por filhos (NOTESTEIN, 1945, 1953). Aceita a teoria de modernização e constatado o declínio sustentado da fecundidade, implicitamente se estaria reconhecendo estar o País passando por um processo de desenvolvimento em plena ditadura militar.

Apesar de claros indícios de queda em parte do Centro-Sul do País, sugeridos pelos dados do Censo Demográfico de 1970, alguns trabalhos chegaram a atribuí-los não a uma verdadeira tendência, mas a diferenciais de qualidade dos dados entre as regiões (CARVALHO, 1974a, 1974b). Alguns trabalhos trouxeram indícios de que a transição da fecundidade poderia já ter

começado ainda nos anos 1940, em parte dos municípios brasileiros (POTTER et al., 2006, 2010), ou, até mesmo em algumas regiões, desde o início dos anos 1930 (FRIAS; CARVALHO, 1992, 1994; FRIAS; OLIVEIRA, 1990, 1991; HORTA; CARVALHO; FRIAS, 2000; MERRICK, 1974; SAUNDERS, 1958). Há de se observar que os trabalhos de autores ou co-autores brasileiros, só foram publicados a partir da década de 1990.

Dada essa divergência sobre quando o processo de transição da fecundidade teria começado, nesta tese, colocou-se em questão o início e a velocidade da transição, intrinsecamente conectados. Procuraram-se indícios que permitissem uma aproximação da resposta à seguinte pergunta: quando e onde começou a transição da fecundidade no Brasil?

Para responder à pergunta da tese, o primeiro Capítulo 01 sistematizou a discussão sobre a transição da fecundidade no Brasil, quando foram incorporados novos debates para além daqueles apresentados por Martine, em 1996. Vale apontar que essas questões focam no que se acreditava ser o início da transição da fecundidade, entre meados dos anos 1960 e início dos anos 1970, aqui considerada segunda fase da transição da fecundidade corrente.

No Capítulo 02, foi apresentada a estratégia de pesquisa, o que incluiu a pergunta, as hipóteses de pesquisa, e uma breve discussão dos dados e das estimativas aqui geradas. Duas dimensões da fecundidade foram contempladas: as taxas de coorte e as taxas de período. Acredita-se que, ao se utilizar mais de uma visão do mesmo fenômeno, a transição da fecundidade, amentou-se a robustez das conclusões, pois toda a discussão, inclusive a de coorte, partiu de dados de período.

Foram utilizadas três técnicas principais ao longo da tese. Geraram-se estimativas de coorte a partir da série P_i/F_i^* e da razão de progressão entre parturições, no Capítulo 03, e estimativas de período, a partir da reconstituição da TFT_p ao modificar e aplicar a técnica proposta por Frias e Oliveira (1990, 1991), no Capítulo 04.

No caso da série P_i/F_i^* , corrigiu-se a fecundidade acumulada pelo erro de período de referência, sob o mesmo pressuposto que Brass, que esse erro seria constante, por idade. Dessa forma, ao se calcular a razão P_i/F_i^* , obteve-se a tendência da fecundidade das mulheres até cada um dos grupos etários. Caso a fecundidade corrente seja constante, essa razão seria igual a um, pois F_i^* está livre do erro de período de referência e não haveria diferença entre as fecundidades de coorte e período.

Os dados das séries P_i/F_i^* estariam indicando que a fecundidade de coorte, para o total populacional, já estaria caindo no Rio de Janeiro, em São Paulo e no Extremo Sul do País, desde

o fim dos anos 1930. No caso das zonas urbanas, a queda foi detectada em todo o Centro-Sul do Brasil (Centro-Oeste, Leste, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Extremo Sul). Ponto importante desta análise é que, mesmo em algumas partes do Nordeste Central, teria sido identificado o início da queda da fecundidade de coorte, no mesmo período. Ressalta-se que, no Rio de Janeiro, em São Paulo e no Extremo Sul, também já haveria queda da fecundidade rural de coorte, pontos esses não mencionados na literatura.

A partir dos níveis da fecundidade de coorte estimados através da RPP, verificou-se que as tendências inferidas das séries P_i/F_i^* seriam verdadeiras, existindo uma clara queda da fecundidade de coorte, em grande parte do Centro-Sul, desde o início dos anos 1920. Como as séries P_i/F_i^* permitem inferência sobre as tendências da fecundidade somente para os últimos 32,5 anos antes da data de referência do censo demográfico, em média, a série de TFT_c permitiu, por um lado, que se aumentasse o horizonte temporal da análise e, por outro, fossem validadas as inferências feitas a partir das séries P_i/F_i^* . Este segundo ponto é altamente relevante. Na comunidade demográfica, não se acreditava na possibilidade de declínio da fecundidade nas populações do terceiro mundo no curto prazo, razão porque, provavelmente, Brass não se dedicou muito à exploração do significado do comportamento da série P_i/F_i^* . Em um cenário de dados limitados, ou mesmo na ausência de dados, com apenas um ponto no tempo, é possível que sejam traçadas algumas conclusões sobre as tendências da fecundidade de coorte nas últimas três décadas e meia, o que mostra a sua importância.

Apesar do que foi aqui mencionado, o objetivo central da aplicação da RPP era observar as chances de progressão entre parturições de ordem i para aquelas de ordem $i+1$. Claramente, nas regiões do Centro-Sul do País, já havia uma redução na progressão para ordens elevadas, sendo esta uma característica da transição da fecundidade. Inclusive, isso foi observado nas áreas rurais do Rio de Janeiro e São Paulo. No Rio de Janeiro, desde o início dos anos 1920, havia redução na progressão para parturições intermediárias, com cada coorte diminuindo cada vez mais a progressão para o terceiro filho. Resumindo, as estimativas de coorte indicam que a queda da fecundidade teria se iniciado entre as mulheres residentes nas áreas urbanas do Rio de Janeiro, São Paulo e Extremo Sul, sendo que os menores níveis estimados da fecundidade, são referentes ao estado do Rio de Janeiro, onde, claramente, já havia uma redução do número de filhos de ordem mais elevada.

Já as estimativas correntes apresentadas no Capítulo 04 indicam que a queda da fecundidade também estaria acontecendo em São Paulo, no Rio de Janeiro, no Extremo Sul, no Paraná e no Leste, com mais destaque nas três primeiras regiões. Como as TFT_p de período são o resultado

do comportamento reprodutivo de diferentes coortes, as tendências estimadas no Capítulo 03 estariam sendo refletidas, justamente, nos níveis da fecundidade corrente.

Ao se falar em queda da fecundidade, tanto das diferentes coortes, quanto no período, isso não significaria, necessariamente, em transição da fecundidade. Foram utilizados dois critérios distintos para datar o início da transição de fecundidade, na perspectiva de período e na de coorte. Primeiro, na perspectiva corrente, o critério para o início da transição da fecundidade foi que a região precisaria experimentar, entre três quinquênios sucessivos, uma variação negativa de 10% da fecundidade (TFT_p). A partir disso, a transição da fecundidade teria se iniciado em São Paulo e no Rio de Janeiro, e, muito provavelmente, também no Extremo Sul, no mínimo, a partir do final do segundo quinquênio dos anos 1930. Como a variação no Paraná e no Leste tinha sido baixa, ela não foi suficiente para aqui se considerar que as regiões já experimentavam a transição. As demais regiões do País teriam entrado no mesmo estágio somente a partir da década de 1960, quando a fecundidade teria declinado sem interrupções em todas as áreas do País.

Segundo, foi determinado que uma região estaria passando pela transição da fecundidade a partir da primeira variação negativa entre duas coortes sucessivas, desde que não houvesse crescimento da TFT_c em mais de um quinquênio após esse início. Isso permitiu que houvesse alguma breve recuperação da TFT_c durante a transição, como aquela observada na transição europeia, em decorrência do *baby boom*. Caso contrário, considerou-se a queda como uma oscilação dos níveis da coorte. Dentro desta definição, quatro regiões teriam iniciado a transição da fecundidade no início dos anos 1920: Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Extremo Sul. Todas essas quatro regiões já apresentavam transição da fecundidade, nas áreas urbanas, desde o início dos anos 1920. A partir do segundo quinquênio teriam entrado o Centro-Oeste e o Leste. Importante destacar que a transição da fecundidade de coorte nas áreas rurais de São Paulo já estaria em curso desde 1920, o que leva à hipótese de que, provavelmente, caso fosse possível reconstituir as TFT_c para períodos anteriores, verificar-se-ia queda, ao menos em São Paulo, para coortes iniciando o período reprodutivo desde o final do século XIX.

Como uma consequência dos cenários mencionados, foram estimadas duas fases da transições da fecundidade no Brasil. A primeira teria sido consonante com a transição europeia, longa e lenta, concentrada no Centro-Sul do País, especialmente, no Rio de Janeiro, São Paulo e no Extremo Sul. A segunda, rápida e curta, característica dos países atrasados na transição, teria se dado a partir da década de 1960, nas demais partes do Brasil. As mesmas duas fases, para agregações regionais diferentes, foram mencionadas por Rios-Neto (2000). Acredita-se que

aqui se deu mais um passo na discussão ao se desagregar a análise em mais regiões e ao tentar caracterizar essas fases, ao longo dos Capítulos 05 e 06.

A primeira fase da transição foi marcada pela influência, provavelmente, da modernização, dadas as regiões mencionadas no parágrafo anterior, pelo padrão de nupcialidade, no caso do Rio de Janeiro, e pelo controle deliberado da fecundidade, não entrando no mérito de como isso era realizado. Tais características foram discutidas nos Capítulos 05 e 06. Outra variável mencionada na tese, teria sido a migração internacional, com um papel de destaque em São Paulo, região esta que recebeu mais de 70% da migração italiana para o País, entre o final do século XIX e início do século XX. Entretanto, todos esses pontos são colocados de maneira condicional, pois relações de causalidade não foram traçadas na tese, apenas levantaram-se algumas hipóteses acerca das possíveis explicações para o início da transição da fecundidade no País.

No caso da segunda fase, uma série de fatores convergentes ajudariam na explicação, expostas no Capítulo 01. Eles não serão retomados nessa breve conclusão, mas estariam, entre eles, as mudanças estruturais, como a urbanização, a industrialização, a difusão de energia elétrica e de métodos contraceptivos pelo País, as novas políticas públicas vigentes, entre elas, a expansão educação. Esses são apenas alguns dos fatores que teriam contribuído para a segunda fase.

Apesar de toda as estimativas aqui desenvolvidas, quando a transição teria exatamente começado permanece como um ponto a ser explorado, pois a reconstituição da fecundidade, segundo diferentes períodos, se limitou ao início dos anos 1930. Essa limitação foi imposta pela não implantação do censo em 1930 e pela ausência das informações necessárias no Censo Demográfico de 1920 para a reconstituição. Faz-se necessário que novos esforços, nesse sentido, ainda sejam feitos, por exemplo, a partir da utilização da estrutura etária dos censos para a geração dos níveis de fecundidade para anos anteriores à data de referência das pesquisas. Porém, entende-se que aqui um passo importante foi dado, ao se afirmar que a transição já estaria em curso, desde o início do século XX.

Como síntese, podem ser enumeradas algumas das limitações e contribuições deste trabalho. A principal limitação com a qual aqui lidou-se foi a ausência de dados segundo os estados para décadas anteriores à 1940, assim como a não disponibilidade dos microdados entre 1940 e 1960. A qualidade do dado é outro problema. A técnica proposta por Frias e Oliviera (1990, 1991), assim como a razão de progressão entre as parturições, dependem fortemente da qualidade da informação de filhos tidos nascidos vivos. Caso a diferença de qualidade na captação da

informação entre os censos seja substantiva, isso pode ter gerado uma subestimação da tendência de queda da fecundidade gerada. Dessa forma, entende-se que aqui houve um conservadorismo nas conclusões, podendo a transição ter-se iniciado anteriormente do que aqui foi datado. Ainda, partiu-se a não seletividade da mortalidade em relação à fecundidade, sendo as estimativas aqui apresentadas para as mulheres sobreviventes. Da mesma forma que a qualidade da informação, a seletividade, caso seja substantiva, pode ter contribuído para diminuir as taxas apresentadas. Uma última limitação do trabalho foi a não identificação do início da transição da fecundidade regional, dada a ausência de dados para tal.

Apesar dessas ponderações, acredita-se que o trabalho fornece algumas contribuições para a discussão sobre a transição da fecundidade no Brasil. Primeiro, numa perspectiva corrente, a transição já estaria acontecendo no Centro-Sul do País, mais especificamente, no Rio de Janeiro, em São Paulo e no Extremo Sul, pelo menos, desde o início dos anos 1930. Na perspectiva de coorte, além dessas mesmas regiões, a transição também já estaria em curso no Paraná, pelo menos, desde a década de 1920.

Outros trabalhos já traziam indícios sobre o início do processo, seja a partir de agregações regionais (FRIAS; CARVALHO, 1992, 1994; FRIAS; OLIVEIRA, 1991; HORTA; CARVALHO; FRIAS, 2000; MERRICK, 1974), ou mesmo a partir de pequenas áreas (POTTER et al., 2010). Acredita-se que aqui se avançou nesta discussão ao tentar se quantificar o início da transição da fecundidade, ao se aplicar um critério para tal, além de se adicionar a perspectiva de coorte, que se entende ser a mais correta para se discutir o início da transição, estimando-se tendências a partir do início do século XX. Certamente, os achados desses trabalhos mencionados foram a principal motivação para a definição do objeto da tese.

Os diferentes momentos da transição da fecundidade nas zonas rurais e urbana indicam que a transição estava em curso nas áreas urbanas desde início da década de 1920 em praticamente todas as regiões do País, enquanto, nas áreas rurais, desde meados da década de 1920, mas somente no Centro-Sul do País.

Por último, a interpretação da série P_i/F_i^* para se discutir a queda da fecundidade de coorte, entende-se como outra contribuição. Ela já foi explorada por outros trabalhos (BRASS, 1985; BRASS; COALE, 1968; MOULTRIE, 2013b), mas sempre para se discutir a queda da fecundidade corrente.

Ainda, o foco empírico da tese não é capaz de explicar os porquês, claramente, da primeira fase da transição da fecundidade, ou as justificativas para a sua concentração no Centro-Sul do País.

Por exemplo, em qual medida a migração internacional, principalmente nas áreas rurais de São Paulo e do Extremo Sul do Brasil, seletiva segundo a fecundidade, teria ajudado na queda da fecundidade, carece de estudos posteriores. O que foi aqui observado é que, aparentemente, ela poderia ter tido um papel de destaque. Isso colocaria uma nova dúvida sobre o início da transição da fecundidade nas regiões afetadas, pois ela poderia ter sido fruto de um efeito composição.

Outro ponto que merece novos estudos seria o aumento da fecundidade após meados da década de 1940, no Norte e Nordeste do Brasil, estabilidade, em São Paulo, e recuperação, nas demais regiões. A primeira hipótese da tese é que se tratava em erro dos dados. Entretanto, ela teria sido sincrônica no espaço, quando comparada regionalmente, concentrada entre as mulheres mais velhas, dentro do período reprodutivo, e comum a outros países da América Latina, como o México.

Apear do caráter empírico da tese, entende-se que o trabalho ajuda a levantar pontos para o debate, principalmente sobre a primeira fase da transição, além de destacar a intensidade do fenômeno demográfico. Acredita-se que a principal característica da demografia seja, justamente, a possibilidade e a capacidade de articular as estimativas com as diferentes abordagens teóricas, vindas de diversos campos, como a história, a sociologia, a economia e a antropologia, por exemplo. Por isso, é tão relevante que outros pesquisadores se apropriem do o que aqui foi apresentado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBASI-SHAVAZI, M. J.; MCDONALD, P.; HOSSEINI-CHAVOSHI, M. **The Fertility Transition in Iran: Revolution and Reproduction**, 2009.
- AHLBERG, J. H.; NILSON, E. N.; WALSH, J. H. **Theory of splines and their applications**. Academic Press, 1967.
- ALVES, J. E. D. **Transição da Fecundidade e Relações de Gênero no Brasil**. Tese de Doutorado, Cedeplar, UFMG, 1994.
- ALVES, J. E. D. **Questões demográficas: fecundidade e gênero** ENCE-Escola Nacional de Ciências Estatísticas. Textos para discussão, 2004.
- ALVES, J. E. D. As Políticas Populacionais e os Direitos Reprodutivos: “O Choque de Civilizações” versus Progressos Civilizatórios. In: CAETANO, A. J.; ALVES, J. E. D.; CORRÊA, S. (Eds.). **Dez anos do Cairo: tendências da fecundidade e direitos reprodutivos no Brasil**. 2. ed. Campinas: ABEP / UNFPA, 2012. p. 21–47.
- ANDERSSON, G. A review of policies and practices related to the “highest-low” fertility of Sweden. **Vienna Yearbook of Population Research**, n. 1, p. 89–102, 2008.
- ARRETX, C. **Levels and recent trends in fertility and mortality in Brazil**. Washington, D.C., 1983.
- BAENINGER, R. **Transição demográfica em São Paulo: aspectos da diversidade intra-estadual**. Anais do VI Encontro Nacional de Estudos Populacionais. **Anais...Olinda/PE**: ABEP, 1988.
- BARROSO, C. Esterilização Feminina: Liberdade e Opressão. **Revista de Saúde Pública**, v. 18, n. 2, p. 1970–1980, 1984.
- BECKER, G. S. The demand for children. In: BECKER, G. S. (Ed.). **A Treatise on the Family**. Boston: Harvard University Press, 1981. p. 93–112.
- BERQUÓ, E. S. Algumas indagações sobre a recente queda da fecundidade no Brasil. In: CLACSO (Ed.). **Familia reproduction de la población y dinámica de la sociedad capitalista**. 1. ed. São Paulo: Clacso, 1983. p. 207–228.
- BERQUÓ, E. S. et al. **São Paulo e a sua fecundidade: um estudo das variáveis intermediárias e dos diferenciais socio-economicos da fecundidade**. São Paulo: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados, 1985.
- BERQUÓ, E. S. Sobre a política de planejamento familiar no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 4, n. 1, p. 95–103, 1987.
- BERQUÓ, E. S.; CAVENAGHI, S. M. **Mapeamento sócio-econômico e demográfico dos regimes de fecundidade no Brasil e sua variação entre 1991 e 2000**. Anais do XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais. **Anais...Caxambu (MG)** - Brasil: ABEP, 2004.

BESHERS, J. M. **Population Processes in Social Systems**. 1. ed. New York: The Free Press, 1967.

BLACKER, C. P. Stages in Population Growth. **Eugenics Review**, v. 39, p. 88–102, 1947.

BONGAARTS, J. A Framework for Analyzing the Proximate Determinants of Fertility. v. 4, n. 1, p. 105–132, 1978.

BONGAARTS, J. Does Malnutrition Affect Fecundity? A summary of Evidence. **Science**, v. 208, n. 4444, p. 564–569, 1980.

BONGAARTS, J.; FEENEY, G. On the Quantum and Tempo of Fertility. **Population and Development Review**, v. 24, n. 2, p. 271–291, 1998.

BONGAARTS, J.; WATKINS, S. C. Social Interactions and Contemporary Fertility Transitions. **Population and Development Review**, v. 22, n. 4, p. 639–682, 1996.

BOOTH, H. **The estimation of fertility from incomplete cohort data by means of the transformed Gompertz model**. University of London, 1980.

BOOTH, H. Transforming gompertz's function for fertility analysis: The development of a standard for the relational gompertz function. **Population Studies**, v. 38, n. 3, p. 495–506, 1984.

BRASS, W. Perspectives in Population Prediction. **Journal of the Royal Statistical Society**, v. 137, n. 4, p. 532–583, 1974.

BRASS, W. **Methods for Estimating Fertility and Mortality from Limited and Defective Data**. San Jose, Costa Rica, 1975.

BRASS, W. P/F Synthesis and Parity Progression Ratios. In: **Advances in Methods for Estimating Fertility and Mortality from Limited and Defective Data**. London, England: Centre for Population Studies, London School of Hygiene and Tropical Medicine, 1985. p. 69–74.

BRASS, W. Demographic data analysis in less developed countries: 1946-1996. **Population Studies**, v. 50, n. 3, p. 451–467, 1996.

BRASS, W.; COALE, A. J. Methods of Analysis and Estimation. In: BRASS, W. et al. (Eds.). **The Demography of Tropical Africa**. 1. ed. New Jersey: Princeton University Press, 1968. p. 88–139.

BULATAO, R. A. Introduction. In: BULATAO, R. A.; CASTERLINE, J. B. (Eds.). **Global Fertility Transition**. 1. ed. New York, USA: Population and Development Review, 2001. p. 1–16.

CAMARGO, C. P. F. DE. Sociedade, Estado e população. In: SANTOS, J. L. F.; LEVY, M. S. F.; SZMRECSANYI, T. (Eds.). **Dinâmica da população: teoria, métodos e técnicas de análise**. 1. ed. São Paulo: T. A. Queiroz, 1980.

CARVALHO, J. A. M. DE. **Analysis of regional trends in fertility, mortality and migration in Brazil, 1940-1970**. Ph.D. Dissertation. London School of Economics and

Political Science, 1973.

CARVALHO, J. A. M. DE. Regional Trends in Fertility and Mortality in Brazil. **Population Studies**, v. 28, n. 3, p. 401–421, 1974a.

CARVALHO, J. A. M. DE. **Tendências Regionais de Fecundidade e Mortalidade no Brasil**: Monografia. Belo Horizonte / MG, 1974b.

CARVALHO, J. A. M. DE. **Aplicabilidade da técnica de fecundidade de Brass quando a fecundidade está declinando ou quando a população não é fechada**. III Encontro Nacional de Estudos Populacionais. **Anais...** Vitória / BA - Brasil: ABEP, 1982.

CARVALHO, J. A. M. DE; BRITO, F. A demografia brasileira e o declínio da fecundidade no Brasil: contribuições, equívocos e silêncios. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 22, n. 2, p. 351–369, 2005.

CARVALHO, J. A. M. DE; GONÇALVES, G. Q.; SILVA, L. G. DE C. E. Application of P/F Brass ratio method in the context of fast-paced adolescent fertility decline. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 35, n. 1, 2018.

CARVALHO, J. A. M. DE; HORTA, C. J.; WAJNMAN, S. **Construindo uma medida do tempo médio despendido pelas coortes de mulheres com os cuidados de filhos pequenos**. XII Encontro Nacional de Estudos Populacionais. **Anais...** Caxambu (MG) - Brasil: ABEP, 2000.

CARVALHO, J. A. M. DE; PAIVA, P. DE T. A.; SAWYER, D. R. **The recent sharp decline in fertility in Brazil: economic boom, social inequality and baby bust**: The Population Council Working Papers. Cidade do México, 1981.

CARVALHO, J. A. M. DE; WONG, L. L. R. La transición de la fecundidad en Brasil: causas y consecuencias. **Notas de Población**, n. 56, p. 107–141, 1992.

CASELLI, G.; CAPOCACCIA, R. Age , Period , Cohort and Early Mortality: An Analysis of Adult Mortality in Italy. **Population Studies**1, v. 43, n. 1, p. 133–153, 1989.

CASTANHEIRA, H. C.; KOHLER, H.-P. **It is Lower Than You Think it is : Recent Total Fertility Rates in Brazil and Possibly Other Latin American Countries**: PSC Working Paper Series, 2015. Disponível em: <http://repository.upenn.edu/psc_working_papers/63>.

CASTANHEIRA, H. C.; KOHLER, H.-P. **It is lower than you think: recent Total Fertility Rates in Brazil and possibly other Latin American countries**. Population Association of America. **Anais...** Washington, D.C.: Population Association of America, 2016.

CAVENAGHI, S. M.; GOLDANI, A. M. Fecundidade e família: os tamanhos das famílias das mulheres e das crianças no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 10, n. 1, p. 107–124, 1993.

CHO, L.-J. Preliminary Estimates of Fertility for Korea Author. **Population Index**, v. 37, n. 1, p. 3–8, 1971.

CHO, L.-J.; RETHERFORD, R. D.; CHOE, M. K. **The Own-Children Method of Fertility Estimation**. 1. ed. Honolulu, Hawaii: University of Hawaii Press, 1986.

CLARK, G. **A Farewell to Alms: A Brief Economic History of the World**. 1. ed. Princeton: Princeton University Press, 2007.

CLELAND, J.; WILSON, C. Demand Theories of the Fertility Transition: An Iconoclastic View. **Population Studies**, v. 41, n. 1, p. 5–30, 1987.

COALE, A. J. **A transição demográfica**. Belo Horizonte / MGCedeplar/UFMG, (Tradução do Cedeplar), 1980.

COALE, A. J. The decline of fertility in Europe since the eighteenth century as a chapter in demographic history. In: COALE, A. J.; WATKINS, S. C. (Eds.). . **The Decline of Fertility in Europe**. 1. ed. Princeton: Princeton University Press, 1986.

COALE, A. J.; HOOVER, E. **Population Growth and Economic Development in Low-Income Countries**. 1. ed. Princeton: Princeton University Press, 1958.

DYSON, T. **Population and Development: The Demographic Transition**. 1. ed. London: Zed Books Ltd, 2010.

EASTERLIN, R. A.; CRIMMINS, E. M. Theoretical Framework. In: EASTERLIN, R. A.; EILEEN M. CRIMMINS (Eds.). . **The Fertility Revolution: a supply-demand analysis**. 1. ed. Chicago: University of Chicago Press, 1985. p. 12–33.

EL-BADRY, M. A. Failure of enumerators to make entries of zero: errors in recording childless cases in population censuses. **Journal of the American Statistical Association**, v. 56, n. 296, p. 909–924, 1961.

ESPING-ANDERSEN, G.; BILLARI, F. C. Re-theorizing Family Demographics. **Population and Development Review**, v. 41, n. 1, p. 1–31, 2015.

FARIA, V. E. **Políticas de governo e regulação da fecundidade: consequências não antecipadas e efeitos perversos**. (ANPOCS, Ed.)Ciências Sociais Hoje. **Anais...**São Paulo: Anpocs/Vértice, 1989.

FARIA, V. E.; POTTER, J. E. **Development, government policy, and fertility regulation in Brazil**: Texas Population Research Center Papers. Austin, 1990a.

FARIA, V. E.; POTTER, J. E. **Development, Government Policy, and Fertility Regulation in Brazil**. Annual Meeting of the Population Association of America. **Anais...**Toronto: PAA, 1990b.

FARIA, V. E.; POTTER, J. E. Televisão, Telenovelas e Queda da Fecundidade no Nordeste. **Novos Estudos**, n. 62, p. 21–39, 2002.

FAUSTINO, S. H. R. **Convergência dos resultados escolares por estratos econômicos: uma análise a partir da Esperança de Anos de Estudo**. [s.l.] Universidade Federal de Minas Gerais, 2017.

FEENEY, G. **El metodo de hijos propios para estimar tasas de fecundidad por edad: notas praparadas para un seminariode analisis demografico y evaluacion the informaciones**Santiago, Chile, Centro Latinoamericano de Demografia - CELADE, 1977.

FEENEY, G.; YU, J. Population Dynamics Based on Birth Intervals and Parity Progression. **Population Studies**, v. 41, n. 1, p. 77–102, 1987.

FERNANDES, F.; GONÇALVES, G. Q.; SANTOS, R. O. DOS. **Padrão espacial por municípios das variações de fecundidade e mortalidade no Brasil entre 1991 e 2000 e entre 2000 e 2010**. VII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población e XX Encontro Nacional de Estudos Populacionais. **Anais...**Foz do Iguaçu / PR - Brasil: ALAP / ABEP, 2016.

FERNANDEZ, R. F.; CARVALHO, J. A. M. DE. A evolução da fecundidade no Brasil, período 1957-1979. Aplicação da Técnica dos Filhos Próprios para se estimar a fecundidade ano a ano. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 3, n. 2, p. 67–86, 1986.

FREEDMAN, R.; BAUMERT, G.; BOLTE, M. Expected Family Size and Family Size Values in West Germany. **Population Studies**, v. 13, n. 2, p. 136–150, 1959.

FREEDMAN, R.; TAKESHITA, J. Y.; SUN, T. H. Fertility and Family Planning in Taiwan: A Case Study of the Demographic Transition. **American Journal of Sociology**, v. 70, n. 1, p. 16–27, 1964.

FREJKA, T. The Fertility Transition Revisited: A Cohort Perspective. **Comparative Population Studies**, v. 42, p. 89–116, 2017.

FRIAS, L. A. DE M.; CARVALHO, J. A. M. DE. Uma avaliação de fecundidade no Brasil, ao início do século. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 9, n. 2, p. 193–199, 1992.

FRIAS, L. A. DE M.; CARVALHO, J. A. M. DE. **Fecundidade nas regiões brasileiras a partir de 1903: uma tentativa de reconstrução do passado através de gerações**. Anais do IX Encontro de Estudos Populacionais. **Anais...**Caxambu (MG) - Brasil: Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP), 1994.

FRIAS, L. A. DE M.; OLIVEIRA, J. DE C. **Um modelo para estimar o nível e o padrão da fecundidade por idade com base em parturições observadas**: Textos para Discussão. Rio de Janeiro / RJ, 1990.

FRIAS, L. A. DE M.; OLIVEIRA, J. DE C. Níveis, tendências e diferenciais de fecundidade no Brasil a partir da década de 30. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 8, n. 1, p. 72–111, 1991.

FUNDAÇÃO SEADE. **Taxa de Mortalidade Infantil, Estado de São Paulo e Capital, 1901 a 2005**. Disponível em:
<https://www.seade.gov.br/produtos/midia/spdemografico/tmi_tabela_ESP_MSP_1901_2005.pdf>.

GENDELL, M. Fertility and Development in Brazil. **Demography**, v. 4, n. 1, p. 143–157, 1967.

GONÇALVES, G. Q. et al. **Time and space of the Fertility Transition in Brazil: an exploratory analysis of Brazilian municipalities in 1991, 2000 and 2010**. XXVIII Internacional Population Conference. **Anais...**Cape Town / South Africa: IUSSP, 2017.

GONÇALVES, G. Q. et al. **Tendências da fecundidade no Brasil entre 1946 e 1960: uma tentativa de reconstituição a partir do Método dos Filhos Próprios**. Anais do XXI Encontro Nacional de Estudos Populacionais. **Anais...**Poços de Caldas / MG: ABEP, 2018.

GOODMAN, L. A.; KEYFITZ, N.; PULLUM, T. W. **La Formacion de la Familia y la Frecuencia con que se dan Diversas Relaciones de Parentesco**. 1. ed. Santiago, Chile: Centro Latinoamericano de Demografia - CELADE, 1975.

GRABILL, W. H.; CHO, L.-J. Methodology for the measurement of current fertility from population data on young children. **Demography**, v. 2, n. 1, p. 50–73, 1965a.

GRABILL, W. H.; CHO, L. J. Methodology for the measurement of current fertility from population data on young children. **Demography**, v. 2, 1965b.

GUINNANE, T. W.; OKUN, B. S.; TRUSSELL, T. J. What Do We Know About the Timing of Fertility Transitions in Europe? **Demography**, v. 31, n. 1, p. 1–20, 1994.

HAJNAL, J. The Analysis of Birth Statistics in the Light of the Recent International Recovery of the Birth-Rate. **Population Studies**, v. 1, n. 2, p. 137–164, 1947.

HAJNAL, J. The Marriage Boom. **Population Index**, v. 19, n. 2, p. 80–101, 1953a.

HAJNAL, J. Age at Marriage and Proportions Marrying. **Population Studies**, v. 7, n. 2, p. 111–136, 1953b.

HAJNAL, J. European marriage patterns in perspective. In: GLASS, D. V.; EVERSLEY, D. E. C. (Eds.). **Population in History: Essays in Historical Demography**. 1. ed. London: Edward Arnold, 1965. p. 101–143.

HORIUCHI, S. Epidemiological transitions in developed countries: past, present and future. In: NATIONS, U. (Ed.). **Health and mortality issues of global concern**. New York: United Nations, 1999. p. 54–71.

HORTA, C. J.; CARVALHO, J. A. M. DE; NOGUEIRA, O. J. O. Evolução do comportamento reprodutivo da mulher brasileira – 1991-2000. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 22, n. 1, p. 131–140, 2005.

HORTA, C. J.; CARVALHO, J. A. M.; FRIAS, L. A. DE M. **Recomposição da fecundidade por geração para Brasil e Regiões: atualização e revisão**. Anais do XII Encontro Nacional de Estudos Populacionais. **Anais...**Caxambu (MG) - Brasil: Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP), 2000.

IBGE. **Estatísticas do Século XX no Anuário Estatístico do Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro / RJ: IBGE, 1985.

IBGE. **Tendências demográficas: uma análise dos resultados do Censo demográfico 2000**. Rio de Janeiro / RJ: IBGE, 2004.

IBGE. **Censos Demográficos e Projeção da População do Brasil por sexo e idade para o período 1980-2050 - Revisão 2008**. Rio de Janeiro, 2008.

IBGE. **Projeções da População: Brasil e Unidades da Federação**Série Relatórios

Metodológicos. Rio de Janeiro / RJ: IBGE, 2013.

KIRK, D. Demographic transition theory. **Population studies**, v. 50, p. 361–387, 1996.

KNODEL, J. Family Limitation and the Fertility Transition: Evidence from the Age Patterns of Fertility in Europe and Asia. **Population Studies**, v. 31, n. 2, p. 219–249, 1977.

KNODEL, J.; VAN DE WALLE, E. Lessons from the Past : Policy Implications of Historical Fertility Studies. **Population and Development Review**, v. 5, n. 2, p. 217–245, 1979.

KRAVDAL, Ø.; GRUNDY, E.; KEENAN, K. The increasing mortality advantage of the married: The role played by education. **Demographic Research**, v. 38, p. 471–511, 2018.

LA FERRARA, E.; CHONG, A.; DURYEA, S. Soap operas and fertility: Evidence from Brazil. **American Economic Journal: Applied Economics**, v. 4, n. 4, p. 1–31, 2012.

LADIER-FOULADI, M. The Fertility Transition in Iran. **Population: An English Selection**, v. 9, p. 191–213, 1997.

LAM, D.; SEDLACEK, G.; DURYEA, S. **Increase in women's education and fertility decline in Brazil**. Anais do VIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais. **Anais...Brasília / DF: ABEP**, 1992.

LEVY, M. S. F. O papel da migração internacional na evolução da população brasileira (1872-1972). **Revista de Saúde Pública**, v. 8, p. 49–90, 1974.

LEVY, M. S. F. A imigração internacional e a fecundidade. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 8, n. 1, p. 3–19, 1991.

LIVI BACCI, M. Fertility and Nuptiality Changes in Spain from the Late XVIII to the Early XX Century. **Population Studies**, v. 22, n. 2, p. 211–234, 1968.

LIVI BACCI, M. **A Century of Portuguese Fertility**. 1. ed. Princeton: Princeton University Press, 1971.

LIVI BACCI, M. **A History of Italian Fertility during the Last Two Centuries**. 1. ed. Princeton: Princeton University Press, 1977.

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

MCDONALD, P. Gender Equity, Social Institutions and the Future of Fertility. **Journal of Population Research**, v. 17, n. 1, p. 1–16, 2000a.

MCDONALD, P. Gender Equity in Theories of Fertility Transition. **Population and Development Review**, v. 26, n. 3, p. 427–439, 2000b.

MCDONALD, P.; BELANGER, A. A Comparison of Fertility in Canada and Australia, 1926-2011. **Canadian Studies in Population**, v. 43, n. 1–2, p. 5–22, 23 maio 2016.

MERRICK, T. W. Interregional Differences in Fertility in Brazil, 1950-1970. **Demography**, v. 11, n. 3, p. 423–440, 1974.

MERRICK, T. W.; BERQUÓ, E. S. **The determinants of Brazil's recent rapid decline in fertility**. Washington, D.C.: National Academy, 1983.

MERRICK, T. W.; GRAHAM, D. H. **Population and Economic Development in Brazil: 1800 to the Present**. 1. ed. London: The John Hopkins Press Ltd., 1979.

MIRANDA-RIBEIRO, A. **Reconstrução de histórias de nascimentos a partir de dados censitários: aspectos teóricos e evidências empíricas**. Tese de Doutorado, Cedeplar / UFMG, 2007.

MIRANDA-RIBEIRO, A. DE. **Minas Gerais, região Sudeste e Brasil: aplicação do Método dos Filhos Próprios e a transição da fecundidade no período 1956-2000**. Anais do XII Seminário sobre a Economia Mineira. **Anais...**Diamantina/MG: Cedeplar/UFMG, 2006.

MIRANDA-RIBEIRO, A. DE; GARCIA, R. A. **Transições da fecundidade no Brasil: uma análise à luz dos diferenciais por escolaridade**. XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais. **Anais...**Águas de Lindóia/SP - Brasil: 2012.

MIRANDA-RIBEIRO, A. DE; GARCIA, R. A. Transition or transitions ? Analyzing the fertility decline in Brazil in the light of educational levels. **Revista Latinoamericana de Población**, v. 7, n. 13, p. 91–106, 2013.

MIRANDA-RIBEIRO, A. DE; GONÇALVES, G. Q.; RIOS-NETO, E. L. G. **Postponement of births in Brazil: is time to think about recovery?** 2018 Annual Meeting - Population Association of America. **Anais...**Denver, CO: PAA, 2018.

MIRANDA-RIBEIRO, P. **Telenovelas and the Sexuality Transition among Teenagers in Brazil**. [s.l.] The University of Texas at Austin, 1997.

MIRÓ, C. A. Políticas de população na América Latina em meados de 1985: um panorama confuso. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 4, n. 1, p. 87–94, 1987.

MORTARA, G. The Development and Structure of Brazil's Population. **Population Studies**, v. 8, n. 2, p. 121–139, 1954.

MORTARA, G. A fecundidade das mulheres e a sobrevivência dos filhos no Brasil, segundo o censo de 1950. **Revista Brasileira de Estatística**, v. 17, n. 67, p. 177–186, 1956.

MORTARA, G. A fecundidade da mulher e a sobrevivência dos filhos no Brasil, segundo o Censo de 1950. In: IBGE (Ed.). . **Contribuições para o Estudo da Demografia do Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro / RJ: IBGE, 1961. p. 66–79.

MOULTRIE, T. A. The el-Badry Correction. In: MOULTRIE, T. A. et al. (Eds.). . **Tools for Demographic Estimation**. 1. ed. Paris, France: IUSSO, 2013a. p. 35–41.

MOULTRIE, T. A. The use of P/F ratio methods with survey data: cohort-period fertility rates. In: MOULTRIE, T. A. et al. (Eds.). . **Tools for Demographic Estimation**. 2. ed. Paris, France: International Union for the Scientific Study of Population, 2013b. p. 118–126.

MOULTRIE, T. A. The Relational Gompertz Model. In: MOULTRIE, T. et al. (Eds.). . **Tools for Demographic Estimation**. 1. ed. Paris, France: International Union for the Scientific Study of Population, 2013c. p. 54–68.

MOULTRIE, T.; ZABA, B. Parity progression ratios. In: MOULTRIE, T. A. et al. (Eds.). . **Tools for Demographic Estimation**. 2. ed. Paris, France: International Union for the Scientific Study of Population, 2013. p. 69–81.

MUNDIGO, A. Os casos de China e Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 4, n. 1, p. 77–86, 1987.

MUNIZ, J. O. Spatial Dependence and Heterogeneity in Ten Years of Fertility Decline in Brazil. **Population Review**, v. 48, n. 2, p. 32–65, 2009.

NI BHROLCHAIN, M. Period Parity Progression Ratios and Birth Intervals in England and Wales, 1941-1971: A Synthetic Life Table Analysis. **Population Studies**, v. 41, n. 1, p. 103–125, 1987.

NI BHROLCHAIN, M. Period Paramount ? A Critique of the Cohort Approach to Fertility. **Population and Development Review**, v. 18, n. 4, p. 599–629, 1992.

NOTESTEIN, F. Population: The long view. In: SCHULTZ, T. (Ed.). . **Food for the World**. Chicago, Illinois: University of Chicago Press, 1945. p. 36–57.

NOTESTEIN, F. **Economic problems of population change**. Proceedings of the Eighth International Conference of Agricultural Economists. **Anais...** London, England: Oxford University Press, 1953.

OLIVEIRA, L. A. P. DE; SILVA, N. L. P. DA. **Tendências da Fecundidade nos Primeiros Anos da Década e 80**. Anais do V Encontro Nacional de Estudos Populacionais. **Anais...** Águas de São Pedro/SP: ABEP, 1986.

OLIVEIRA, M. C.; BILAC, E. D.; MUSZKAT, M. **Homens e Anticoncepção: um estudo sobre duas gerações masculinas das “camadas médias” paulistas**. XII Encontro Nacional de Estudos Populacionais. **Anais...** Caxambu (MG) - Brasil: ABEP, 2000.

PAIVA, P. DE T. A. **Fecundidade e padrão de vida: a experiencia recente**. Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo. **Anais...** Cidade do México: CELADE, 1983.

PAIVA, P. DE T. A. O processo de proletarização e a transição da fecundidade no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 41, n. 4, p. 383–414, 1987.

PEDRO, J. M. A experiência com contraceptivos no Brasil: uma questão de geração. **Revista Brasileira de História**, v. 23, n. 45, p. 239–260, 2003.

PERPÉTUO, I.; WONG, L. L. R. Towards a replacement rate: programs and policies which affected the fertility course in Brazil. **Papeles de Población**, n. 47, p. 220–250, 2006.

PNUD; IPEA; FJP. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2013** BrasíliaPNUD, , 2013.

POTTER, J. E. The persistence of outmoded contraceptive regimes: The cases of Mexico and Brazil. **Population and Development Review**, v. 25, n. 4, p. 703–739, 1999.

POTTER, J. E. et al. **Measuring the Timing and Pace of Fertility Decline in Brazil Using a Bayesian Spatial Estimation Procedure**. XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais -

ABEP. **Anais...**Caxambu (MG) - Brasil: ABEP, 2006.

POTTER, J. E. et al. Mapping the timing, pace, and scale of the fertility transition in Brazil. **Population and Development Review**, v. 36, n. 2, p. 283–307, 2010.

POTTER, J. E.; SCHMERTMANN, C. P.; CAVENAGHI, S. M. Fertility and development: evidence from Brazil. **Demography**, v. 39, n. 4, p. 739–761, 2002.

PRESTON, S. H.; HEUVELINE, P.; GUILLOT, M. **Demography: Measuring and Modeling Population Processes**. 1. ed. Malden/ MA - USA: Blackwell, 2001.

RAVENSTEIN, E. G. The Laws of migration. **Journal of the Statistical Society**, v. 41, n. 1, p. 167–227, 1885.

RIOS-NETO, E. L. G. Passado , presente e futuro da fecundidade : uma visão de idade, período e coorte. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 17, n. 1, p. 5–15, 2000.

RIOS-NETO, E. L. G. **Television, value constructs, and reproductive behavior in Brazilian excluded communities**. XXIV IUSSP General Population Conference. **Anais...**Salvador, Brasil: IUSSP, 2001.

RIOS-NETO, E. L. G. Questões emergentes na análise demográfica: o caso brasileiro. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 22, n. 2, p. 371–408, 2005.

RODGERS, W. L.; THORNTON, A. Changing Patterns of First Marriage in the United States. **Demography**, v. 22, n. 2, p. 265–279, 1985.

ROGERS, A.; CASTRO, L. J. **Model Migration Schedules**. Luxemburg, Austria, 1981.

ROGERS, A.; RAQUILLET, R.; CASTRO, L. J. **Model Migration Schedules and their Applications**. Luxemburg, Austria, 1977.

ROHDEN, F. **A arte de enganar a natureza: contracepção, aborto e infanticídio no início do século XX**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003.

ROSEN, B. C.; SIMMONS, A. B. Industrialization, Family and Fertility: A Structural-Psychological Analysis of the Brazilian Case. **Demography**, v. 8, n. 1, p. 49–69, 1971.

RYDER, N. B. Problems of Trend Determination during a Transition in Fertility. **The Milbank Memorial Fund Quarterly**, v. 34, n. 1, p. 5–21, 1956.

RYDER, N. B. The Cohort as a Concept in the Study of Social Change. **American Sociological Review**, v. 30, n. 6, p. 843–861, 1965.

RYDER, N. B. Cohort analysis. In: SILLS, D. L.; MERTON, R. K. (Eds.). . **International Encyclopedia of the Social Sciences**. 2. ed. New York: Macmillan and Free Press, 1968. p. 546–550.

RYDER, N. B. Fertility Measurement Through Cross-Sectional Surveys Author. **Social Forces**, v. 54, n. 1, p. 7–35, 1975.

RYDER, N. B. Components of temporal variations in American fertility. In: HIORNS, R. W.

(Ed.). . **Demographic Patterns in Developed Societies**. 1. ed. London: Taylor & Francis Books Ltd, 1980. p. 15–54.

RYDER, N. B. Cohort and period measures of changing fertility. In: BULATAO, R. A.; LEE, R. (Eds.). . **Determinants of Fertility in Developing Countries**. 2. ed. London: Academic Press, 1983. p. 737–756.

SACCO, N.; ANDREOZZI, L. Proyecciones y retroproyecciones probabilísticas de las tasas por edad (1895-2040). **Revista Latino- americana de Población**, v. 11, n. 20, p. 79–104, 2017.

SACCO, N.; BORGES, G. ¿Converge la fecundidad en Brasil y Argentina? Un enfoque desde las desigualdades. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 35, n. 1, p. 1–29, 11 jun. 2018.

SANTOS, R. O. DOS; GONÇALVES, G. Q. **Estimando clusters espaciais dos momentos da transição da fecundidade no Brasil: 1991 a 2010**. Anais do XXI Encontro Nacional de Estudos populacionais. **Anais...Poços de Caldas / MG: ABEP**, 2018.

SAUNDERS, J. V. D. **Differential Fertility in Brazil**. 1. ed. Gainesville: University of Florida Press, 1958.

SCHMERTMANN, C. P.; POTTER, J. E.; CAVENAGHI, S. M. Exploratory analysis of spatial patterns in Brazil's fertility transition. **Population Research and Policy Review**, v. 27, n. 1, p. 1–15, 2008.

SILVA, L. G. DE C. E. **Projeção dos níveis e padrões de mortalidade no Brasil e grandes regiões 1950-2010-2110 pelo método coerente Lee-Carter estendido e outros: a tábua BR-Geracional e o risco de longevidade nas instituições previdenciárias do País**. [s.l.] Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 2019.

SILVA, N. DO V.; HENRIQUES, M. H.; SOUZA, A. DE. **An analysis of reproductive behavior in Brazil**: Demographic and Health Surveys Further Analysis Series, 1990.

SIMÃO, A. B. et al. Comparando as idades à primeira relação sexual, à primeira união e ao nascimento do primeiro filho de duas coortes de mulheres brancas e negras em Belo Horizonte: evidências quantitativas. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 23, n. 1, p. 151–166, 2006.

SIMÕES, C. C. DA S.; OLIVEIRA, L. A. P. DE. **Perfil Estatístico de Crianças e Mães no Brasil: a Situação da Fecundidade; Determinantes Gerais e Características da Transição Recente**. 1. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1988.

SOUZA, P. H. G. F. DE. **A desigualdade vista do topo: a concentração de renda entre os ricos no Brasil, 1926-2013**. [s.l.] Universidade de Brasília, 2016.

SOUZA, P. H. G. F. DE. A history of inequality: Top incomes in Brazil, 1926–2015. **Research in Social Stratification and Mobility**, v. 57, p. 35–45, 2018.

STATISTICS CANADA. Total fertility rate, 1926 to 2011. 2017.

STYCOS, J. M. Social Class and Preferred Family Size in Peru. **American Journal of**

Sociology, v. 70, n. 6, p. 651–658, 1965.

STYCOS, J. M.; WELLER, R. H. Female Working Roles and Fertility. **Demography**, v. 4, n. 1, p. 210–217, 1967.

TERÁN, M. M. Y. Evolución Demográfica de México en el Siglo XX. In: NADALIN, S. O.; MARCILIO, M. L.; ALTIVA PILLATI BALHANA (Eds.). . **História e população: estudos sobre América Latina**. São Paulo: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados, 1990. p. 81–87.

THORNTON, A. The Developmental Paradigm, Reading History Sideways, and Family Change. **Demography**, v. 38, n. 4, p. 449–465, 2001.

TUIRAN, R. et al. **Fertility in Mexico: Trends and Forecast**. New York, USA, 2002.

UNITED NATIONS - DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS - POPULATION DIVISION. **World Population Prospects: The 2017 Revision, DVD Edition**, 2017.

WACHTER, K. W. **Essential Demographic Methods**. London, England: Havard University Press, 2014.

WAJNMAN, S. **Demografia das Famílias e dos Domicílios Brasileiros**. Tese de Professora Titular. UFMG, 2012.

WESTOFF, C. F.; RYDER, N. B. The Predictive Validity of Reproductive Intentions. **Demography**, v. 14, n. 4, p. 431–453, 1977.

WONG, L. L. R. Fecundidade no Brasil (Urbano e Rural) - Aplicação do Método dos Filhos Próprios ao Censo de 1970. **Informe Demográfico**, v. 1, n. 9, p. 53–98, 1983a.

WONG, L. L. R. Níveis e Tendências da Fecundidade nas diversas regiões do Brasil - Aplicação do Método dos Filhos Próprios ao Censo de 1970. **Informe Demográfico**1, v. 1, n. 9, p. 99–140, 1983b.

WONG, L. L. R. Tendência recente da fecundidade no Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 2, n. 1, p. 75–103, 1985.

WONG, L. L. R. **Estimativas de fecundidade a partir de dados de parturição (uma aplicação aos censos brasileiros)**. Anais do V Encontro Nacional de Estudos populacionais. **Anais...Águas de São Pedro/SP: ABEP**, 1986.

WONG, L. L. R.; OLIVEIRA, J. DE C. **Níveis e diferenciais de fecundidade para o Brasil segundo os dados censitários de 1980 (Notas Preliminares)**. Anais do IV Encontro Nacional de Estudos populacionais. **Anais...Águas de São Pedro/SP: ABEP**, 1984.

WOOD, C.; CARVALHO, J. A. M. DE. **The Demography of Inequality in Brazil**. 1. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

WORLD BANK. **World Development Indicators**, 2017. Disponível em: <<http://worldpopulationreview.com/countries/>>

ZABA, B. **Use of the Relational Gompertz Model in analysing fertility data collected in retrospective surveys**: Center for Population Studies / London School of Hygiene & Tropical Medicine. London, England, 1981.

ZARATE, A. O. Fertility in Urban Areas of Mexico: Implications for the Theory of the Demographic Transition. **Demography**, v. 4, n. 1, p. 363–373, 1967.

ANEXOS

Anexo 1 – Equações

Anexo 1.2 – Equações do modelo Frias e Oliveira

A partir das parturições médias das mulheres de 15 a 19, 20 a 24, 25 a 29 e 30 a 34 anos, estimam-se, primeiro, as fecundidades acumuladas. Para tal, utiliza-se o conjunto de equações abaixo²⁸ (FRIAS; OLIVEIRA, 1990, 1991).

$$F(20) = A_0 * P(17,5)^{A_1} * P(22,5)^{A_2} * P(27,5)^{A_3} * P(32,5)^{A_4} \quad (A1 - 1.1)$$

$$F(25) = B_0 * P(22,5)^{B_1} * P(27,5)^{B_2} * P(32,5)^{B_3} \quad (A1 - 1.2)$$

$$F(30) = C_0 * P(22,5)^{C_1} * P(27,5)^{C_2} * P(32,5)^{C_3} \quad (A1 - 1.3)$$

$$F(35) = D_0 * P(22,5)^{D_1} * P(27,5)^{D_2} * P(32,5)^{D_3} \quad (A1 - 1.4)$$

$$F(40) = E_0 * P(17,5)^{E_1} * P(27,5)^{E_2} * P(32,5)^{E_3} \quad (A1 - 1.5)$$

$$F(45) = G_0 * F(30)^{G_1} * F(35)^{G_2} * F(40)^{G_3} \quad (A1 - 1.6)$$

$$F(50) = H_0 * F(40)^{H_1} * F(45)^{H_2} \quad (A1 - 1.7),$$

onde:

$A_i, B_i, C_i, D_i, E_i, G_i, H_i$ = Parâmetros das equações modelos de fecundidade acumulada.

A tabela com os parâmetros encontra-se no Anexo 2 (Tabela A2).

As equações A1 – 1.1 a A1 – 1.7 não partem da parturição, mas da fecundidade acumulada estimada para os demais grupos etários. Isso garante que não se pressuponha uma fecundidade relativamente estável para os últimos 45 anos, mas, sim, para os últimos 20 (FRIAS; OLIVEIRA, 1991). Isso é essencial, pois, de modo geral, o início do controle da fecundidade se dá em parturições de ordem mais elevadas e dentre as mulheres mais velhas, essa condição seria claramente violada. Ainda, as mulheres de parturição mais elevada tendem a apresentar maior erro de memória²⁹, crescente com a idade, o que diminuiria a qualidade das estimativas.

²⁸ No trabalho de 1990, Frias e Oliveira apresentam a dedução das equações, não mostradas neste trabalho.

²⁹ Essa limitação é discutida por outros trabalhos, como na técnica da razão P/F (BRASS; COALE, 1968).

Por fim, desacumulam-se os valores de $F(a)$, obtendo-se, assim, as Taxas Específicas de Fecundidade. As equações abaixo são utilizadas para tal (FRIAS; OLIVEIRA, 1990, 1991). A tabela com os parâmetros também está no Anexo 2 (Tabela A3).

$$f(15 - 19) = F(20) * [a_0 + a_1 * F(50)] \quad (A1 - 2.1)$$

$$f(20 - 24) = F(25) * [b_0 + b_1 * F(50)] + F(20) * [b_2 * F(50) + b_3] \quad (A1 - 2.2)$$

$$f(25 - 29) = F(30) * [c_0 + c_1 * F(50)] + F(25) * [c_2 * F(50) + c_3] \quad (A1 - 2.3)$$

$$f(30 - 34) = \frac{F(35) * [d_0 + d_1 * F(50)] + F(30) * [d_2 * F(50) + d_3]}{1 + d_4 * F(35) + d_5 * F(30)} \quad (A1 - 2.4)$$

$$f(35 - 39) = \frac{F(40) * [e_0 + e_1 * F(50)] + F(35) * [e_2 * F(50) + e_3]}{1 + e_4 * F(40) + e_5 * F(35)} \quad (A1 - 2.5)$$

$$f(40 - 44) = \frac{F(45) * [g_0 + g_1 * F(50)] + F(40) * [g_2 * F(50) + g_3]}{1 + g_4 * F(45) + g_5 * F(40)} \quad (A1 - 2.6)$$

$$f(45 - 49) = \frac{F(50) * [h_0 + h_1 * F(50)] + F(45) * [h_2 * F(50) + h_3]}{1 + h_4 * F(50) + h_5 * F(45)} \quad (A1 - 2.7),$$

onde:

$f(15 - 19)$ a $f(45 - 49)$ = taxas específicas de fecundidade;

$a_i, b_i, c_i, d_i, e_i, g_i, h_i$ = Coeficientes das equações para se estimar as Taxas Específicas de Fecundidade por grupos de idade.

Anexo 1.2 – Série P_i/F_i^* : uma abordagem de coorte

Pode-se escrever que:

$$\frac{P_i}{F_i^*} = \frac{P_i}{F_{i-1}^* + (5 - k_{i-1}) * f_{i-1}^* + k_i * f_i^*} \quad (\text{para } i \geq 2; A1 - 3)$$

O numerador do segundo quociente refere-se à parturição média da coorte i . Já o denominador, F_i^* , corresponde a F_{i-1}^* , fecundidade corrente acumulada até o meio do intervalo quinquenal anterior, acrescido da fecundidade dos últimos dois anos³⁰ do grupo etário anterior, $(5 - k_{i-1}) * f_{i-1}^*$, e de três anos da fecundidade corrente do grupo etário em questão, $k_i * f_i^*$.

Caso a fecundidade fosse constante e na ausência de erros de memória, como em F_i , por construção, não há erro de período de referência, $\frac{P_{i-1}}{F_{i-1}^*} = \frac{P_i}{F_i^*} = 1$, e $(5 - k_{i-1}) * f_{i-1}^* + k_i * f_i^*$ corresponderia à experiência de fecundidade acumulada da coorte i , entre os pontos médios dos intervalos etários $i-1$ e i . Em uma situação de fecundidade declinante, o termo $(5 - k_{i-1}) * f_{i-1}^*$, experiência corrente do grupo etário $i-1$, subestima a experiência real da coorte i nos dois últimos anos do intervalo etário anterior, porém, muito pouco, dada a proximidade entre as coortes i e $i-1$ e o intervalo de apenas dois anos.

Como $(5 - k_{i-1}) * f_{i-1}^* + k_i * f_i^*$ corresponde, basicamente, ao aumento de parturição média da coorte i , entre os grupos etários $i-1$ e i , a parturição estimada desta coorte i na ausência de erro de memória na parturição declarada, quando estava no grupo etário $i-1$, é:

$$P_{i-1}^i = P_i - [(5 - k_{i-1}) * f_{i-1}^* + k_i * f_i^*] \quad (\text{para } i \geq 2; A1 - 4)$$

onde:

P_{i-1}^i = parturição média da coorte i , quando no grupo etário $i-1$

Por sua vez, o denominador da série $\frac{P_i}{F_i^*}$ é:

³⁰ Há de se atentar para o fato de que as taxas específicas de fecundidade obtidas a partir da declaração de nascimentos vivos nos últimos 12 meses, ou da data de nascimento do último filho nascido vivo, correspondem a grupos quinquenais de mulheres meio ano mais jovens.

$$F_i^* = F_{i-1}^* + (5 - k_{i-1}) * f_{i-1}^* + k_i * f_i^* \quad (\text{para } i \geq 2; A1 - 5);$$

Ao se analisar o comportamento de uma série P_i/F_i^* , para se inferir sobre o comportamento da fecundidade de coorte, quando a série é crescente, há de se levar em consideração duas situações:

1) $\frac{P_{i-1}}{F_{i-1}^*} > 1$; ao se passar do termo $\frac{P_{i-1}}{F_{i-1}^*}$ para $\frac{P_i}{F_i^*}$, se porventura P_{i-1} for igual a P_{i-1}^i , onde o sobrescrito i corresponde ao dado da coorte i , necessariamente $\frac{P_i}{F_i^*}$ será menor do que $\frac{P_{i-1}}{F_{i-1}^*}$, pois, entre os dois grupos etários quinquenais ($i-1$ e i), se estará acrescentando o mesmo valor absoluto ao numerador e ao denominador, isto é, $(5 - k_{i-1}) * f_{i-1}^* + k_i * f_i^*$, pois o numerador é maior que o denominador. Em um contexto de fecundidade constante, pode-se afirmar que:

$$P_{i-1}^i = P_{i-1}^{i-1} \quad (\text{para } i \geq 2; A1 - 6);$$

Nesse contexto, ao se passar de $\frac{P_{i-1}}{F_{i-1}^*}$ para $\frac{P_i}{F_i^*}$, a razão $\frac{P}{F^*}$ deveria declinar, pois se estaria acrescentando o mesmo valor ao numerador e ao denominador $((5 - k_{i-1}) * f_{i-1}^* + k_i * f_i^*)$. Se $\frac{P_{i-1}}{F_{i-1}^*} > 1$, necessariamente a fecundidade acumulada de coorte, até o grupo etário $i-1$ da coorte i foi maior do que a da coorte $i-1$, para as coortes i e $i-1$. Na verdade, o declínio seria ainda mais acentuado do que o implícito diferença entre P_{i-1}^{i-1} e P_{i-1} , ao se abrir mão do pressuposto de ausência do erro de memória e realisticamente aceitando o pressuposto de erros de memória crescentes, por falta, com a idade. Se as razões $\frac{P_i}{F_i^*}$ crescem, é porque $P_{i-1}^i > P_{i-1}^{i-1}$.

Sumarizando, em relação às coortes em que se observam razões $\frac{P_i}{F_i^*}$ crescentes e maiores do que um, pode-se afirmar que cada coorte teve uma fecundidade acumulada, até o grupo etário anterior, de nível maior do que as coortes mais jovens. Quando, na prática, se calcula a diferença entre P_{i-1}^{i-1} e P_{i-1} , o declínio da fecundidade acumulada até o grupo etário $i-1$, é maior do que o apontado pela diferença entre P_{i-1}^{i-1} e P_{i-1} , porque o pressuposto de ausência de erro de memória não é realista, mas sim, o pressuposto de erros crescentes, por falta, constatados a partir da aplicação da técnica P/F de Brass, durante as últimas cinco décadas.

2) $\frac{P_{i-1}}{F_{i-1}^*} < 1$ e $\frac{P_i}{F_i^*} > \frac{P_{i-1}}{F_{i-1}^*}$; neste caso, o aumento da razão entre $i-1$ e i , em princípio, é compatível com um aumento da fecundidade acumulada de coorte entre as duas coortes, até o grupo etário $i-1$, constância e até diminuição.

Para testar as três afirmativas, deve-se testar se $P_i - [(5 - k_{i-1}) * f_{i-1}^* + k_i * f_i^*]$ é maior, igual ou menor que P_{i-1} . Se for maior, isso significa que $P_{i-1}^i > P_{i-1}$, indicando declínio da fecundidade acumulada entre as duas coortes, até o grupo etário $i-1$. Se igual, provavelmente $P_{i-1}^i > P_{i-1}$, porque sabe-se que o erro de período de referência, por falta, é crescente, em termos absolutos e relativos, quanto mais avançado no período reprodutivo. Se menor, provavelmente não tenha havido diminuição da fecundidade acumulada de coorte até o grupo etário $i-1$, entre as coortes i e $i-1$. Se muito pequena a diferença, ela poderia ser explicada pelo erro de memória crescente, e não pela diminuição da fecundidade acumulada, entre as coortes $i-1$ e i , até o grupo etário $i-1$.

Anexo 2 – Tabelas

Tabela A1 - Coeficientes A_i e parâmetros k das equações para se estimar os filhos tidos nascidos mortos por grupos quinquenais de idade das mulheres

i	A_i
1	0,1219156510
2	0,1370351947
3	0,1507705101
4	0,1634522358
5	0,1752967022
6	0,1864547046
7	0,1970363731
k	0,86668444

Fonte: Frias e Oliveira (1990).

Tabela A2 - Valores dos parâmetros das equações modelos de fecundidade acumulada

i	F(20) A_i	F(25) B_i	F(30) C_i	F(35) D_i	F(40) E_i	F(45) G_i	F(50) H_i
0	1,200118	0,895876	1,012988	0,984019	0,868603	0,998407	0,994680
1	0,301590	0,144403	-0,018386	0,028261	-0,025018	0,140871	-0,204015
2	1,250309	1,256802	0,494253	-0,428986	-0,710893	-0,762433	1,211073
3	-0,800978	-0,356139	0,517650	1,410370	1,800768	1,631598	-
4	0,220274	-	-	-	-	-	-

Fonte: Frias e Oliveira (1990).

Tabela A3 - Valores dos coeficientes das equações para se estimar as Taxas Específicas de Fecundidade por grupos de idade

i	f(17,5) a_i	f(22,5) b_i	f(27,5) c_i	f(32,5) d_i	f(37,5) e_i	f(42,5) g_i	f(47,5) h_i
0	0,204207	0,259045	0,207653	0,167995	0,166491	0,182392	0,199712
1	-0,006589	-0,009918	-0,000780	-0,000333	-0,000894	-0,002541	-0,008107
2	-	0,007858	0,000739	0,000340	0,000892	0,002548	0,008128
3	-	-0,205244	-0,196565	-0,171871	-0,166074	-0,182851	-0,200213
4	-	-	-	-0,158297	-0,155667	-0,259493	-1,525749
5	-	-	-	0,161950	0,155277	0,260145	1,529572

Fonte: Frias e Oliveira (1990).

Tabela A4 – Taxas de Fecundidade Total de coorte, população total, rural e urbana, Brasil e suas 10 regiões, coortes que iniciaram o período reprodutivo entre 1905 e 1965

Situação do Domicílio	Entrada Período Reprodutivo	Região										
		Brasil	Amazônia	Centro-Oeste	Extremo Sul	Leste	Nordeste Central	Nordeste Meridional	Nordeste Setentrional	Paraná	Rio de Janeiro	São Paulo
Total	1905-1910	6,20	5,49	5,88	6,17	6,76	6,64	6,01	5,75	6,79	4,74	6,36
	1910-1915	5,71	4,99	5,37	5,68	6,21	6,21	5,57	5,27	6,12	4,37	5,70
	1920-1925	5,57	5,55	6,08	5,29	5,99	6,45	5,49	5,40	6,67	4,39	5,18
	1925-1930	5,62	5,79	6,23	5,28	6,12	6,84	5,76	5,83	6,64	4,24	4,90
	1930-1935	5,58	5,98	6,17	5,25	5,99	6,89	5,87	5,93	6,43	4,13	4,72
	1935-1940	5,47	6,27	6,20	5,06	5,91	7,08	6,01	6,16	6,07	3,95	4,50
	1940-1945	5,41	6,39	6,08	4,95	5,84	7,05	6,16	6,38	5,87	3,96	4,33
	1945-1950	5,26	6,68	5,90	4,60	5,57	6,84	6,34	6,63	5,54	3,74	4,16
	1950-1955	4,95	6,38	5,32	4,20	5,12	6,47	6,17	6,56	5,07	3,49	3,84
	1955-1960	4,47	6,01	4,72	3,65	4,50	5,89	5,84	6,30	4,42	3,10	3,46
	1960-1965	3,83	5,28	3,99	3,11	3,78	5,00	5,11	5,57	3,77	2,70	3,02
Rural	1920-1925	6,40	5,90	6,13	6,19	6,44	6,89	5,85	5,54	7,31	6,41	6,59
	1925-1930	6,72	6,26	6,52	6,35	6,76	7,41	6,24	5,98	7,36	6,45	6,57
	1930-1935	6,68	6,40	6,49	6,27	6,57	7,52	6,26	6,06	7,19	6,50	6,39
	1935-1940	6,67	6,33	6,46	6,13	6,47	7,73	6,40	6,22	6,94	6,33	5,99
	1940-1945	6,66	6,54	6,35	6,04	6,40	7,75	6,50	6,40	6,83	6,36	5,84
	1945-1950	6,65	6,84	6,53	5,57	6,52	7,77	6,80	6,68	6,52	5,95	5,49
	1950-1955	6,48	6,81	6,17	5,06	6,21	7,67	6,90	6,76	6,13	5,50	5,09
	1955-1960	6,12	6,63	5,70	4,42	5,72	7,36	6,75	6,69	5,53	4,83	4,76
	1960-1965	5,44	6,01	5,04	3,66	5,02	6,55	6,34	6,13	4,73	4,18	4,04

Situação do Domicílio	Entrada Período Reprodutivo	Região										
		Brasil	Amazônia	Centro-Oeste	Extremo Sul	Leste	Nordeste Central	Nordeste Meridional	Nordeste Setentrional	Paraná	Rio de Janeiro	São Paulo
Urbano	1920-1925	5,10	5,26	6,05	4,62	5,68	6,00	5,05	5,08	5,91	4,19	4,95
	1925-1930	5,00	5,38	5,99	4,46	5,69	6,29	5,22	5,48	5,72	4,03	4,62
	1930-1935	4,91	5,59	5,88	4,41	5,57	6,25	5,39	5,63	5,40	3,90	4,42
	1935-1940	5,02	6,23	6,10	4,53	5,67	6,63	5,65	6,05	5,59	3,80	4,36
	1940-1945	4,95	6,29	5,98	4,42	5,60	6,59	5,86	6,33	5,33	3,82	4,19
	1945-1950	4,89	6,59	5,76	4,27	5,28	6,43	6,04	6,57	5,21	3,67	4,07
	1950-1955	4,54	6,13	5,13	3,91	4,80	5,94	5,72	6,35	4,72	3,42	3,75
	1955-1960	4,03	5,64	4,50	3,40	4,14	5,24	5,28	5,86	4,07	3,03	3,38
	1960-1965	3,44	4,86	3,77	2,94	3,45	4,37	4,42	4,96	3,49	2,65	2,96

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940 e de 1970 a 1991.

Tabela A5 – Taxa de fecundidade total corrente, Brasil e 10 regiões, 1930-2005

Ano	Região										
	Brasil	Amazônia	Centro-Oeste	Extremo Sul	Leste	Nordeste Central	Nordeste Meridional	Nordeste Setentrional	Paraná	Rio de Janeiro	São Paulo
1930-1935	6,23	5,55	5,92	6,03	6,92	7,26	6,31	5,93	6,43	4,60	5,90
1935-1940	5,91	5,42	5,77	5,62	6,47	7,37	6,10	5,87	6,21	4,11	5,30
1940-1945	5,80	5,60	5,91	5,45	6,31	7,58	6,12	5,94	6,21	3,90	4,93
1945-1950	6,03	6,26	6,46	5,64	6,62	7,91	6,48	6,21	6,52	4,14	4,91
1950-1955	6,31	6,99	6,98	5,89	7,06	8,17	6,95	6,53	6,84	4,51	5,00
1955-1960	6,35	7,36	6,97	5,89	7,23	8,16	7,26	6,76	6,82	4,66	4,91
1960-1965	6,10	7,34	6,58	5,52	6,94	7,93	7,35	6,92	6,51	4,49	4,65
1965-1970	5,62	6,98	6,02	4,82	6,12	7,52	7,21	7,04	5,99	4,05	4,25
1970-1975	4,97	6,39	5,31	4,03	5,09	6,78	6,71	6,91	5,26	3,49	3,80
1975-1980	4,23	5,66	4,45	3,36	4,19	5,64	5,78	6,34	4,31	3,00	3,36
1980-1985	3,57	4,94	3,66	2,89	3,49	4,49	4,74	5,50	3,45	2,64	2,99
1985-1990	3,13	4,36	3,13	2,61	3,01	3,75	3,92	4,63	2,92	2,40	2,71
1990-1995	2,82	3,89	2,82	2,43	2,68	3,30	3,30	3,88	2,64	2,24	2,48
1995-2000	2,55	3,46	2,61	2,25	2,43	2,91	2,83	3,36	2,44	2,09	2,23
2000-2005	2,29	3,04	2,43	2,07	2,21	2,54	2,41	2,96	2,26	1,94	1,98

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Tabela A6 – Idade média da função de fecundidade corrente, Brasil e 10 regiões, 1930-2005

Ano	Região										
	Brasil	Amazônia	Centro-Oeste	Extremo Sul	Leste	Nordeste Central	Nordeste Meridional	Nordeste Setentrional	Paraná	Rio de Janeiro	São Paulo
1930-1935	30,08	29,11	29,17	30,21	30,45	30,71	30,23	29,38	29,80	29,21	30,08
1935-1940	29,78	28,71	28,91	29,70	30,12	30,77	29,84	29,20	29,60	28,64	29,67
1940-1945	29,62	28,72	28,91	29,42	30,01	30,88	29,66	29,17	29,45	28,30	29,30
1945-1950	29,73	29,30	29,27	29,59	30,30	31,05	29,85	29,36	29,38	28,51	29,16
1950-1955	29,91	29,88	29,61	29,90	30,70	31,16	30,16	29,61	29,36	28,89	29,15
1955-1960	29,97	30,12	29,69	30,06	30,94	31,15	30,39	29,78	29,34	29,10	29,11
1960-1965	29,90	30,04	29,57	30,02	30,94	31,04	30,48	29,89	29,36	29,11	29,01
1965-1970	29,71	29,68	29,33	29,71	30,59	30,87	30,41	29,95	29,47	28,88	28,83
1970-1975	29,35	29,14	28,93	29,12	29,96	30,54	30,19	29,86	29,44	28,46	28,54
1975-1980	28,73	28,57	28,26	28,31	29,23	29,85	29,78	29,49	28,94	27,94	28,16
1980-1985	27,89	27,91	27,30	27,41	28,40	28,79	29,10	28,82	27,96	27,28	27,67
1985-1990	27,04	27,19	26,30	26,68	27,49	27,74	28,16	27,84	26,89	26,43	27,15
1990-1995	26,50	26,58	25,72	26,41	26,84	27,06	27,25	26,84	26,29	25,86	26,81
1995-2000	26,45	26,30	25,89	26,70	26,84	26,87	26,78	26,33	26,43	26,00	26,86
2000-2005	26,79	26,25	26,61	27,43	27,34	27,02	26,69	26,28	27,11	26,67	27,25

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Tabela A7 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Brasil, 1930-2005

Ano	Taxas Específicas de Fecundidade por Idade						
	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	f ₆	f ₇
1930-1935	0,07151	0,27517	0,31596	0,26002	0,19516	0,09961	0,02788
1935-1940	0,07647	0,26939	0,30278	0,24314	0,17671	0,08865	0,02463
1940-1945	0,07851	0,27153	0,29900	0,23408	0,16937	0,08491	0,02354
1945-1950	0,07589	0,28558	0,30971	0,23734	0,17932	0,09235	0,02579
1950-1955	0,07152	0,29992	0,32278	0,24409	0,19316	0,10205	0,02869
1955-1960	0,06885	0,30155	0,32473	0,24467	0,19593	0,10407	0,02923
1960-1965	0,06894	0,28768	0,31389	0,23933	0,18623	0,09720	0,02709
1965-1970	0,07171	0,26018	0,29194	0,22900	0,16612	0,08293	0,02277
1970-1975	0,07507	0,22938	0,26211	0,20750	0,13802	0,06476	0,01733
1975-1980	0,07739	0,20545	0,22861	0,17097	0,10538	0,04646	0,01195
1980-1985	0,08090	0,18937	0,19789	0,13194	0,07546	0,03110	0,00752
1985-1990	0,08692	0,17874	0,17527	0,10400	0,05481	0,02083	0,00463
1990-1995	0,08910	0,16677	0,15910	0,08841	0,04318	0,01495	0,00299
1995-2000	0,08159	0,14768	0,14632	0,08279	0,03838	0,01205	0,00209
2000-2005	0,06804	0,12398	0,13509	0,08242	0,03713	0,01065	0,00154

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Tabela A8 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Amazônia, 1930-2005

Ano	Taxas Específicas de Fecundidade por Idade						
	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	f ₆	f ₇
1930-1935	0,08979	0,27478	0,28986	0,21345	0,14874	0,07349	0,02037
1935-1940	0,09843	0,28368	0,28428	0,19697	0,13544	0,06683	0,01853
1940-1945	0,10161	0,29543	0,29221	0,19994	0,14041	0,07050	0,01976
1945-1950	0,09634	0,31098	0,32087	0,23340	0,17373	0,09009	0,02575
1950-1955	0,08940	0,32368	0,35230	0,27480	0,21275	0,11245	0,03259
1955-1960	0,08842	0,32716	0,36705	0,29852	0,23218	0,12296	0,03592
1960-1965	0,09442	0,32364	0,36480	0,30027	0,22873	0,12002	0,03517
1965-1970	0,10551	0,31649	0,34969	0,28205	0,20596	0,10605	0,03097
1970-1975	0,11480	0,30491	0,32462	0,24936	0,17272	0,08663	0,02503
1975-1980	0,11720	0,28792	0,29278	0,20909	0,13807	0,06726	0,01909
1980-1985	0,11978	0,26784	0,25965	0,16996	0,10662	0,05010	0,01387
1985-1990	0,12857	0,24725	0,23032	0,13937	0,08132	0,03626	0,00979
1990-1995	0,13333	0,22614	0,20580	0,11748	0,06312	0,02625	0,00684
1995-2000	0,12366	0,20409	0,18566	0,10231	0,05174	0,01995	0,00486
2000-2005	0,10482	0,18147	0,16793	0,09065	0,04412	0,01573	0,00340

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Tabela A9 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Nordeste Setentrional, 1930-2005

Ano	Taxas Específicas de Fecundidade por Idade						
	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	f ₆	f ₇
1930-1935	0,09022	0,28372	0,30525	0,23376	0,16632	0,08332	0,02338
1935-1940	0,09604	0,28542	0,30238	0,22830	0,16014	0,07982	0,02244
1940-1945	0,09918	0,28953	0,30490	0,22992	0,16132	0,08061	0,02276
1945-1950	0,09799	0,29731	0,31589	0,24276	0,17415	0,08820	0,02508
1950-1955	0,09491	0,30542	0,32937	0,25912	0,19078	0,09800	0,02807
1955-1960	0,09285	0,31030	0,33896	0,27099	0,20269	0,10499	0,03023
1960-1965	0,09254	0,31222	0,34607	0,28081	0,21091	0,10952	0,03168
1965-1970	0,09391	0,31159	0,35158	0,29009	0,21621	0,11186	0,03247
1970-1975	0,09593	0,30552	0,34667	0,28614	0,20888	0,10688	0,03097
1975-1980	0,09837	0,29136	0,32328	0,25758	0,18074	0,09036	0,02585
1980-1985	0,10510	0,27047	0,28612	0,21238	0,14011	0,06740	0,01884
1985-1990	0,11774	0,24566	0,24358	0,16327	0,09891	0,04491	0,01219
1990-1995	0,12471	0,22153	0,20614	0,12258	0,06692	0,02791	0,00720
1995-2000	0,11533	0,20180	0,18157	0,09876	0,05033	0,01932	0,00457
2000-2005	0,09569	0,18491	0,16503	0,08528	0,04299	0,01574	0,00331

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Tabela A10 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Nordeste Central, 1930-2005

Ano	Taxas Específicas de Fecundidade por Idade						
	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	f ₆	f ₇
1930-1935	0,06950	0,29014	0,35559	0,31899	0,24971	0,13051	0,03766
1935-1940	0,07361	0,28075	0,35822	0,33867	0,25521	0,13053	0,03780
1940-1945	0,07517	0,27805	0,36520	0,35670	0,26608	0,13525	0,03943
1945-1950	0,07264	0,28602	0,37842	0,37064	0,28436	0,14689	0,04327
1950-1955	0,06854	0,29781	0,38998	0,37476	0,29880	0,15767	0,04677
1955-1960	0,06606	0,30461	0,39161	0,36586	0,29828	0,15932	0,04724
1960-1965	0,06688	0,30047	0,38321	0,35409	0,28550	0,15165	0,04466
1965-1970	0,07138	0,28260	0,36555	0,34568	0,26399	0,13599	0,03953
1970-1975	0,07615	0,25813	0,33433	0,31805	0,22666	0,11183	0,03186
1975-1980	0,07852	0,23521	0,28796	0,25331	0,16971	0,08025	0,02216
1980-1985	0,08238	0,21625	0,24061	0,18133	0,11315	0,05076	0,01332
1985-1990	0,09054	0,20098	0,20628	0,13494	0,07710	0,03220	0,00795
1990-1995	0,09486	0,18433	0,18268	0,11122	0,05844	0,02246	0,00522
1995-2000	0,08748	0,16168	0,16412	0,09935	0,04902	0,01716	0,00362
2000-2005	0,07273	0,13519	0,14772	0,09288	0,04382	0,01384	0,00248

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Tabela A11 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Nordeste Meridional, 1930-2005

Ano	Taxas Específicas de Fecundidade por Idade						
	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	f ₆	f ₇
1930-1935	0,06944	0,26896	0,31895	0,27067	0,20192	0,10246	0,02872
1935-1940	0,07569	0,28048	0,31299	0,24761	0,18409	0,09379	0,02623
1940-1945	0,07916	0,29319	0,31534	0,23821	0,17954	0,09266	0,02601
1945-1950	0,07809	0,30720	0,33075	0,25086	0,19628	0,10358	0,02941
1950-1955	0,07479	0,31833	0,34980	0,27291	0,22127	0,11888	0,03415
1955-1960	0,07237	0,32206	0,36172	0,28990	0,23898	0,12934	0,03745
1960-1965	0,07323	0,31696	0,36463	0,30122	0,24494	0,13158	0,03821
1965-1970	0,07802	0,30267	0,35778	0,30648	0,23723	0,12414	0,03591
1970-1975	0,08132	0,28010	0,33616	0,29257	0,21297	0,10742	0,03068
1975-1980	0,07897	0,25158	0,29719	0,24979	0,17205	0,08336	0,02315
1980-1985	0,07812	0,22358	0,25240	0,19509	0,12614	0,05806	0,01540
1985-1990	0,08501	0,20131	0,21415	0,14844	0,08780	0,03756	0,00943
1990-1995	0,09092	0,18063	0,18398	0,11545	0,06104	0,02347	0,00546
1995-2000	0,08662	0,15659	0,16036	0,09649	0,04632	0,01561	0,00317
2000-2005	0,07563	0,13012	0,14021	0,08536	0,03834	0,01120	0,00177

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Tabela A12 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Leste, 1930-2005

Ano	Taxas Específicas de Fecundidade por Idade						
	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	f ₆	f ₇
1930-1935	0,07053	0,29178	0,34389	0,29352	0,22929	0,11991	0,03428
1935-1940	0,07394	0,28550	0,32622	0,26870	0,20414	0,10523	0,02973
1940-1945	0,07412	0,28371	0,32027	0,25922	0,19601	0,10078	0,02834
1945-1950	0,06911	0,28853	0,33271	0,27429	0,21490	0,11250	0,03191
1950-1955	0,06203	0,29259	0,34986	0,29854	0,24277	0,12925	0,03699
1955-1960	0,05672	0,28771	0,35530	0,31255	0,25721	0,13729	0,03931
1960-1965	0,05488	0,27195	0,34191	0,30538	0,24646	0,12973	0,03683
1965-1970	0,05696	0,24629	0,30813	0,27239	0,20683	0,10480	0,02908
1970-1975	0,06057	0,21718	0,26536	0,22572	0,15617	0,07421	0,01977
1975-1980	0,06352	0,19175	0,22607	0,17950	0,11356	0,05022	0,01270
1980-1985	0,06720	0,17449	0,19413	0,13893	0,08135	0,03353	0,00797
1985-1990	0,07242	0,16652	0,17061	0,10713	0,05818	0,02224	0,00485
1990-1995	0,07392	0,15811	0,15396	0,08776	0,04444	0,01560	0,00299
1995-2000	0,06696	0,14000	0,14194	0,08264	0,03998	0,01287	0,00215
2000-2005	0,05477	0,11545	0,13224	0,08564	0,04067	0,01223	0,00183

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Tabela A13 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Rio de Janeiro, 1930-2005

Ano	Taxas Específicas de Fecundidade por Idade						
	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	f ₆	f ₇
1930-1935	0,06417	0,22991	0,24602	0,17926	0,12500	0,06006	0,01566
1935-1940	0,06836	0,21858	0,22291	0,15219	0,10108	0,04688	0,01188
1940-1945	0,06957	0,21817	0,21341	0,13727	0,09006	0,04140	0,01030
1945-1950	0,06604	0,23441	0,22542	0,14197	0,09962	0,04810	0,01220
1950-1955	0,06081	0,25220	0,24388	0,15511	0,11638	0,05867	0,01520
1955-1960	0,05745	0,25489	0,25138	0,16323	0,12463	0,06341	0,01651
1960-1965	0,05692	0,24035	0,24382	0,16238	0,12020	0,05986	0,01545
1965-1970	0,05903	0,21195	0,22232	0,15192	0,10357	0,04857	0,01220
1970-1975	0,06161	0,18056	0,19537	0,13504	0,08220	0,03495	0,00830
1975-1980	0,06315	0,15697	0,17161	0,11548	0,06353	0,02428	0,00529
1980-1985	0,06678	0,14411	0,15295	0,09538	0,04814	0,01656	0,00317
1985-1990	0,07442	0,14073	0,13935	0,07722	0,03553	0,01079	0,00165
1990-1995	0,07856	0,13666	0,12977	0,06617	0,02794	0,00732	0,00074
1995-2000	0,07212	0,12266	0,12288	0,06603	0,02711	0,00645	0,00044
2000-2005	0,05901	0,10212	0,11735	0,07239	0,03023	0,00707	0,00049

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Tabela A14 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, São Paulo, 1930-2005

Ano	Taxas Específicas de Fecundidade por Idade						
	f ₁	f ₂	f ₃	f ₄	f ₅	f ₆	f ₇
1930-1935	0,06630	0,26122	0,29982	0,24770	0,18536	0,09384	0,02588
1935-1940	0,06737	0,24820	0,27552	0,21556	0,15583	0,07715	0,02087
1940-1945	0,06657	0,24730	0,26104	0,18939	0,13634	0,06728	0,01787
1945-1950	0,06289	0,26456	0,26196	0,17348	0,13287	0,06813	0,01804
1950-1955	0,05885	0,28162	0,26699	0,16549	0,13532	0,07195	0,01910
1955-1960	0,05730	0,27918	0,26356	0,16167	0,13221	0,07019	0,01854
1960-1965	0,05898	0,25852	0,25091	0,15932	0,12251	0,06271	0,01635
1965-1970	0,06340	0,22698	0,23159	0,15565	0,10802	0,05165	0,01318
1970-1975	0,06723	0,19563	0,20956	0,14661	0,09123	0,03998	0,00985
1975-1980	0,06785	0,17386	0,18866	0,12974	0,07461	0,03026	0,00707
1980-1985	0,06812	0,16057	0,17075	0,11037	0,05977	0,02266	0,00491
1985-1990	0,07054	0,15148	0,15658	0,09469	0,04804	0,01683	0,00330
1990-1995	0,07053	0,14012	0,14437	0,08471	0,04028	0,01281	0,00218
1995-2000	0,06353	0,12144	0,13214	0,08071	0,03672	0,01054	0,00147
2000-2005	0,05214	0,09812	0,11968	0,08005	0,03553	0,00923	0,00099

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Tabela A15 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Paraná, 1930-2005

Ano	Taxas Específicas de Fecundidade por Idade						
	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7
1930-1935	0,08532	0,29518	0,32548	0,26001	0,19324	0,09915	0,02816
1935-1940	0,08984	0,28792	0,31600	0,25080	0,18082	0,09128	0,02581
1940-1945	0,09450	0,29527	0,31574	0,24452	0,17647	0,08947	0,02538
1945-1950	0,09909	0,32432	0,32932	0,24282	0,18440	0,09685	0,02785
1950-1955	0,10203	0,35200	0,34299	0,24225	0,19351	0,10483	0,03045
1955-1960	0,10158	0,35382	0,34236	0,23957	0,19236	0,10450	0,03032
1960-1965	0,09673	0,32959	0,32882	0,23737	0,18360	0,09734	0,02791
1965-1970	0,08771	0,28686	0,30642	0,23592	0,17096	0,08637	0,02422
1970-1975	0,07897	0,23985	0,27403	0,22027	0,14831	0,07052	0,01915
1975-1980	0,07504	0,20229	0,23207	0,17909	0,11145	0,04943	0,01279
1980-1985	0,07654	0,17932	0,19228	0,13050	0,07369	0,02975	0,00706
1985-1990	0,08175	0,17069	0,16588	0,09570	0,04918	0,01793	0,00373
1990-1995	0,08343	0,16324	0,15054	0,07868	0,03794	0,01273	0,00231
1995-2000	0,07542	0,14458	0,14109	0,07774	0,03622	0,01124	0,00180
2000-2005	0,06134	0,11830	0,13434	0,08553	0,03937	0,01148	0,00170

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Tabela A16 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Extremo Sul, 1930-2005

Ano	Taxas Específicas de Fecundidade por Idade						
	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7
1930-1935	0,06580	0,25653	0,30658	0,26060	0,19235	0,09654	0,02675
1935-1940	0,07799	0,25152	0,28761	0,23702	0,16620	0,08120	0,02233
1940-1945	0,08330	0,25326	0,27991	0,22374	0,15400	0,07463	0,02045
1945-1950	0,07752	0,26487	0,28970	0,22678	0,16379	0,08181	0,02253
1950-1955	0,06718	0,27514	0,30311	0,23513	0,17986	0,09263	0,02559
1955-1960	0,05987	0,27182	0,30411	0,23570	0,18390	0,09539	0,02621
1960-1965	0,05677	0,25306	0,28828	0,22440	0,17103	0,08709	0,02360
1965-1970	0,05748	0,22164	0,25650	0,20066	0,14204	0,06859	0,01807
1970-1975	0,06167	0,18862	0,21936	0,16928	0,10714	0,04727	0,01184
1975-1980	0,06841	0,16500	0,18782	0,13620	0,07700	0,03059	0,00713
1980-1985	0,07441	0,15347	0,16489	0,10674	0,05478	0,01963	0,00412
1985-1990	0,07633	0,15192	0,15062	0,08558	0,04132	0,01369	0,00250
1990-1995	0,07297	0,14757	0,14126	0,07541	0,03554	0,01121	0,00177
1995-2000	0,06429	0,12905	0,13288	0,07700	0,03567	0,01054	0,00148
2000-2005	0,05266	0,10138	0,12462	0,08520	0,03887	0,01070	0,00139

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Tabela A17 – Taxas específicas de fecundidade, por idade, Centro-Oeste, 1930-2005

Ano	Taxas Específicas de Fecundidade por Idade						
	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7
1930-1935	0,09530	0,29404	0,30564	0,22472	0,16069	0,08116	0,02286
1935-1940	0,10111	0,29556	0,29768	0,21312	0,15008	0,07532	0,02115
1940-1945	0,10320	0,30627	0,30310	0,21376	0,15398	0,07855	0,02222
1945-1950	0,09942	0,32986	0,32832	0,23294	0,17956	0,09524	0,02741
1950-1955	0,09386	0,34811	0,35181	0,25335	0,20462	0,11111	0,03229
1955-1960	0,09101	0,34336	0,35194	0,25707	0,20661	0,11171	0,03237
1960-1965	0,09062	0,32210	0,33444	0,24753	0,19094	0,10078	0,02888
1965-1970	0,09145	0,29481	0,30943	0,23108	0,16776	0,08527	0,02403
1970-1975	0,09315	0,26358	0,27710	0,20452	0,13802	0,06674	0,01835
1975-1980	0,09576	0,23027	0,23738	0,16543	0,10229	0,04626	0,01224
1980-1985	0,09997	0,20394	0,19926	0,12393	0,06889	0,02834	0,00700
1985-1990	0,10515	0,19116	0,17172	0,09172	0,04617	0,01713	0,00379
1990-1995	0,10460	0,18126	0,15482	0,07430	0,03502	0,01191	0,00229
1995-2000	0,09265	0,16277	0,14605	0,07336	0,03373	0,01070	0,00182
2000-2005	0,07372	0,13825	0,14151	0,08177	0,03772	0,01151	0,00185

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Tabela A18 – Idade Média ao Primeiro Casamento (SMAFM), Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010

Região	1940	1950	1970	1980	1991	2000	2010
Amazônia	23,56	23,11	22,80	21,94	21,90	21,53	21,73
Brasil	22,66	22,65	23,00	22,70	22,71	22,64	22,87
Centro-Oeste	21,80	21,14	21,87	22,07	22,02	21,95	22,37
Extremo Sul	22,90	22,45	22,97	22,46	21,91	21,93	22,15
Leste	22,16	22,55	23,47	23,18	23,32	23,32	23,69
Nordeste Central	23,04	22,84	23,48	22,91	22,77	22,51	22,26
Nordeste Meridional	23,70	23,42	23,07	22,46	22,97	22,94	22,91
Nordeste Setentrional	20,15	20,71	21,72	21,87	22,51	22,31	22,57
Paraná	21,86	21,33	21,39	22,06	22,25	22,08	22,22
Rio de Janeiro	23,56	23,64	23,77	23,38	23,33	23,14	23,54
São Paulo	22,24	22,49	23,26	22,95	23,02	23,27	23,82

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Tabela A19 – Índice de Fecundidade Geral (I_f), Brasil e suas 10 regiões, 1930-2005

Região	1930-1935	1940-1945	1960-1965	1970-1975	1980-1985	1990-1995	2000-2005
Amazônia	0,46087	0,46751	0,57217	0,52433	0,42491	0,34862	0,26805
Brasil	0,49543	0,46926	0,48234	0,40455	0,30396	0,24235	0,19445
Centro-Oeste	0,48872	0,48997	0,52729	0,43978	0,31883	0,24859	0,20637
Extremo Sul	0,47476	0,44268	0,43244	0,33072	0,24675	0,20192	0,17297
Leste	0,53905	0,49865	0,52085	0,40153	0,29419	0,22718	0,18604
Nordeste Central	0,56223	0,58379	0,59746	0,52039	0,37240	0,28393	0,21663
Nordeste Meridional	0,49891	0,49439	0,56662	0,52257	0,38916	0,28479	0,20751
Nordeste Setentrional	0,48846	0,48628	0,54537	0,54547	0,45516	0,34258	0,26187
Paraná	0,51878	0,50499	0,52439	0,42465	0,29374	0,22469	0,18815
Rio de Janeiro	0,37918	0,33034	0,36529	0,29484	0,22323	0,18720	0,16182
São Paulo	0,47045	0,40539	0,38135	0,32190	0,25438	0,20893	0,16611

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Tabela A20 – Índice de Proporção de Casadas (I_m), Brasil e suas 10 regiões, 1930-2005

Região	1930-1935	1940-1945	1960-1965	1970-1975	1980-1985	1990-1995	2000-2005
Amazônia	0,47862	0,52857	0,59657	0,65263	0,66898	0,70033	0,70427
Brasil	0,58562	0,59635	0,59965	0,62278	0,65032	0,66343	0,66728
Centro-Oeste	0,58613	0,63455	0,65341	0,65628	0,68012	0,69626	0,69873
Extremo Sul	0,58559	0,62025	0,60757	0,64120	0,70766	0,71433	0,71404
Leste	0,63109	0,61718	0,56591	0,58594	0,62041	0,63031	0,63136
Nordeste Central	0,56622	0,57556	0,56465	0,59055	0,61990	0,65083	0,67010
Nordeste Meridional	0,47398	0,50115	0,56988	0,61032	0,61688	0,63394	0,66064
Nordeste Setentrional	0,55131	0,59037	0,64725	0,65090	0,64149	0,65228	0,65611
Paraná	0,67479	0,70421	0,68972	0,66851	0,68482	0,70218	0,70245
Rio de Janeiro	0,54768	0,56040	0,57874	0,60262	0,64242	0,66233	0,65282
São Paulo	0,66626	0,65525	0,61421	0,63540	0,65585	0,65109	0,64362

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

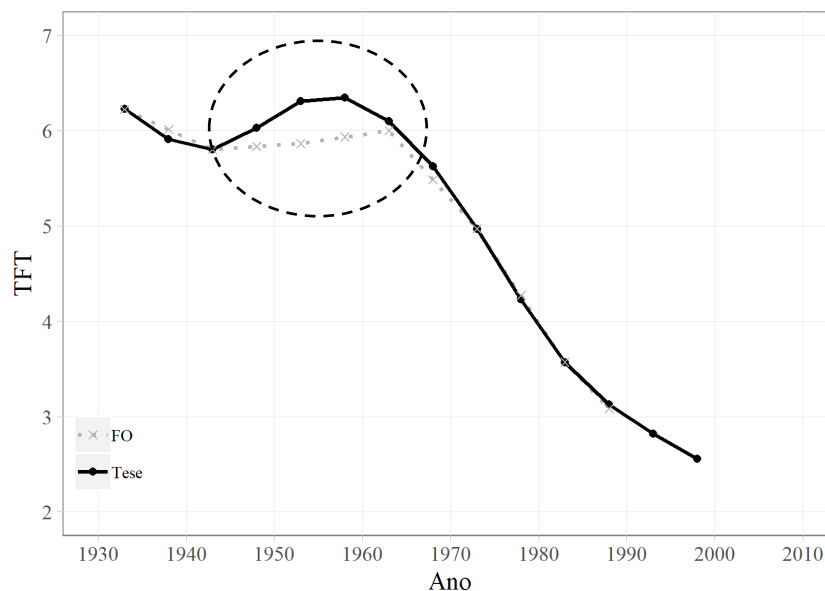
Tabela A21 – Índice de Fecundidade Marital (I_g), Brasil e suas 10 regiões, 1930-2005

Região	1930-1935	1940-1945	1960-1965	1970-1975	1980-1985	1990-1995	2000-2005
Amazônia	0,61924	0,53822	0,56025	0,50018	0,39237	0,29836	0,22445
Brasil	0,56114	0,49942	0,45824	0,38438	0,26348	0,18743	0,15239
Centro-Oeste	0,61283	0,54055	0,51453	0,41829	0,27847	0,19229	0,16155
Extremo Sul	0,51958	0,44602	0,41278	0,30934	0,21379	0,15762	0,14351
Leste	0,58903	0,53267	0,52841	0,40137	0,25908	0,17028	0,14125
Nordeste Central	0,65516	0,66210	0,60692	0,53736	0,35078	0,24444	0,18570
Nordeste Meridional	0,67848	0,61116	0,56126	0,51607	0,36255	0,23549	0,16785
Nordeste Setentrional	0,66440	0,58644	0,54014	0,53796	0,41879	0,29103	0,21498
Paraná	0,52813	0,50048	0,50165	0,40649	0,26456	0,17837	0,15102
Rio de Janeiro	0,39199	0,31981	0,30749	0,25129	0,17277	0,12997	0,11419
São Paulo	0,47670	0,38841	0,32753	0,28857	0,20821	0,15214	0,12291

Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

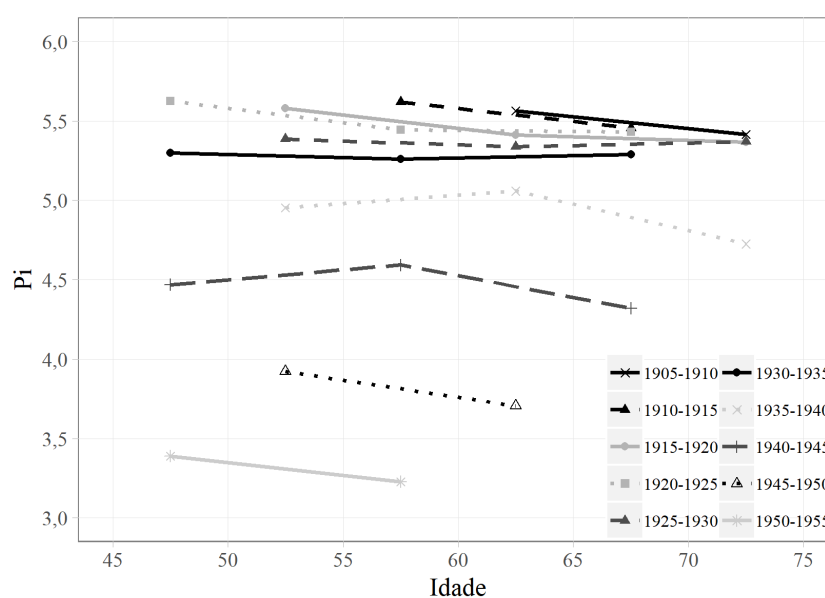
Anexo 3 – Figuras

Figura A1 - Taxa de Fecundidade Total corrente estimada na tese e a estimada por Frias e Oliveira, Brasil, 1930-2005



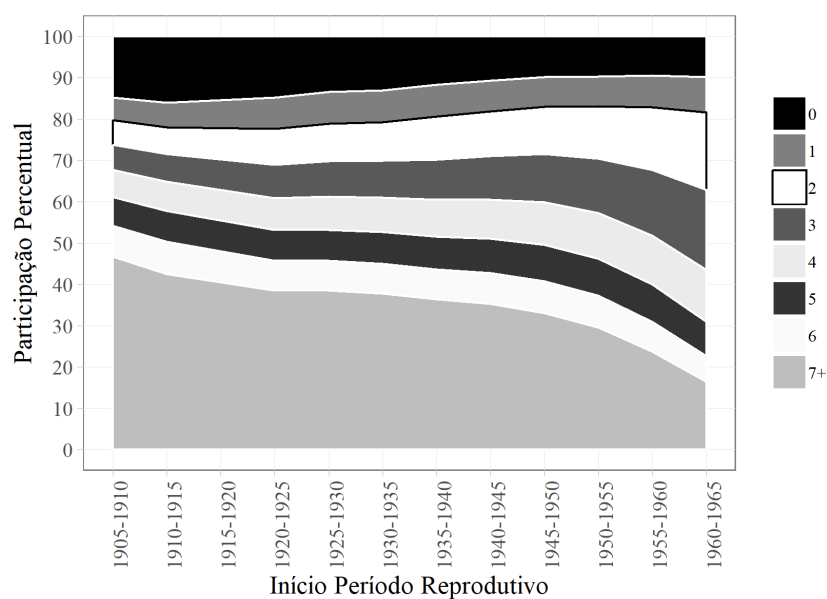
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010 e estimativas de Frias e Oliveria (1991).

Figura A2 – Parturição calculada para coortes de nascimento, Brasil, 1905-1955



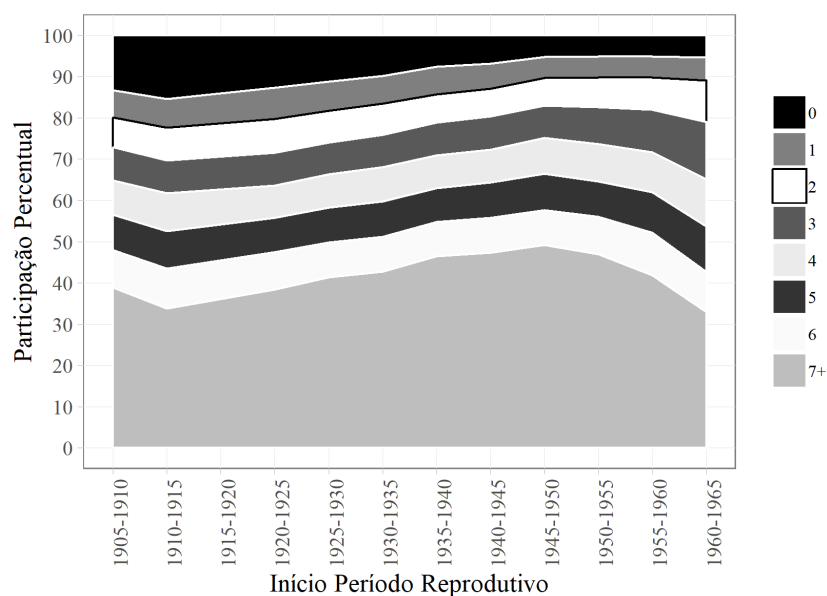
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 2010.

Figura A3 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Brasil, 1905-1965



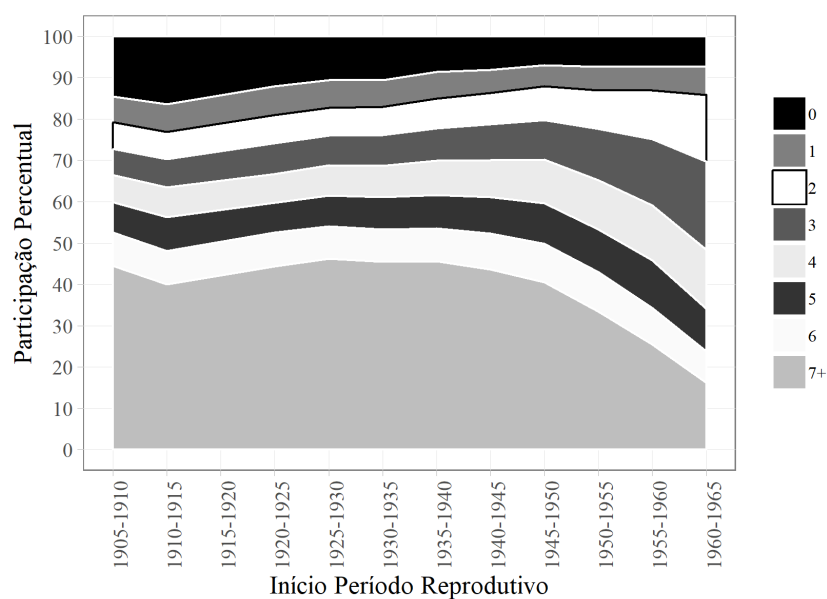
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 2010.

Figura A4 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Amazônia, 1905-1965



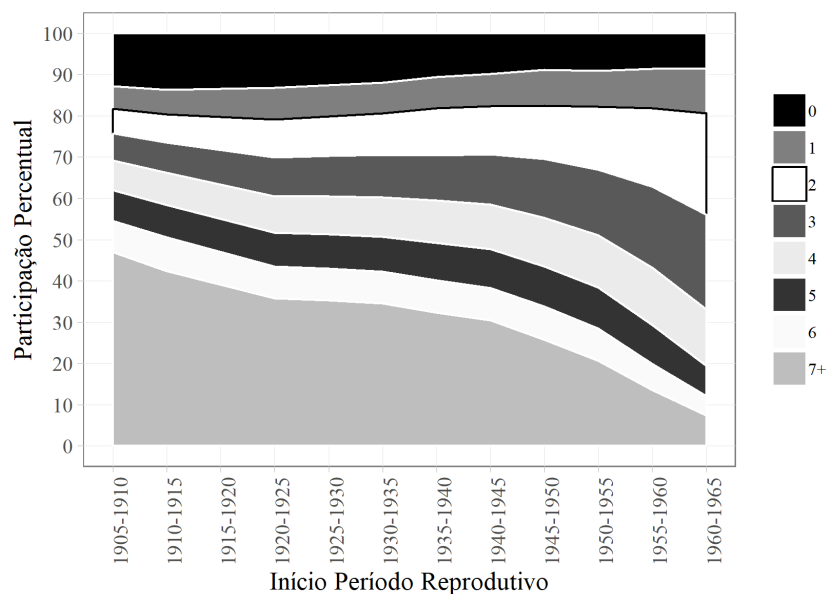
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 2010.

Figura A5 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Centro-Oeste, 1905-1965



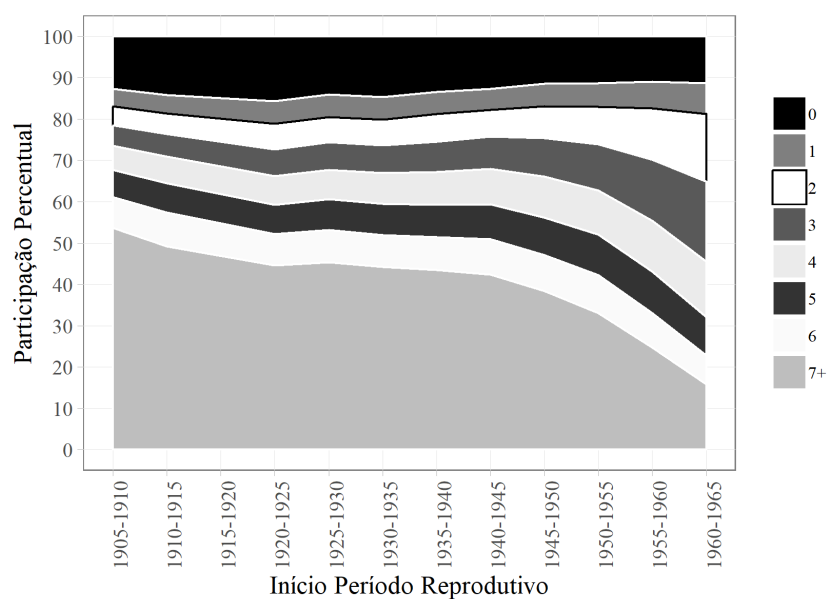
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 2010.

Figura A6 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Extremo Sul, 1905-1965



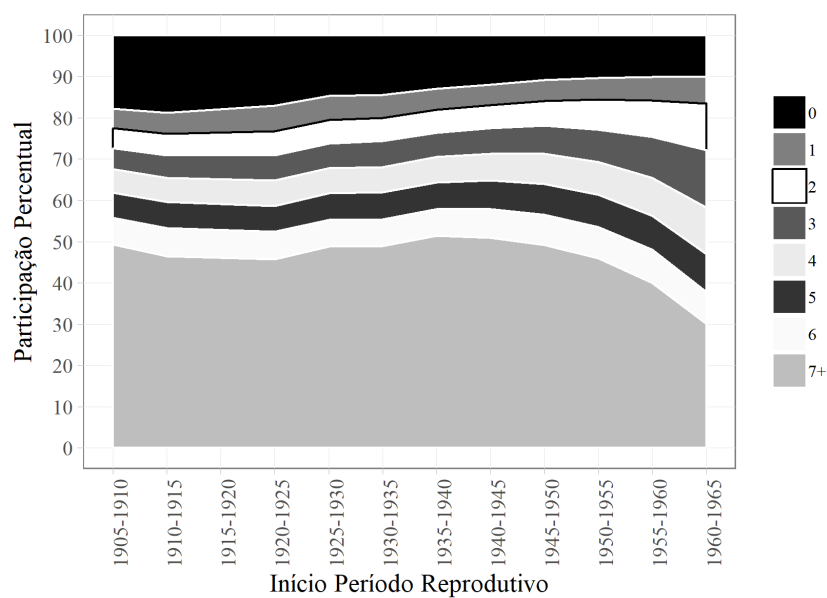
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 2010.

Figura A7 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Leste, 1905-1965



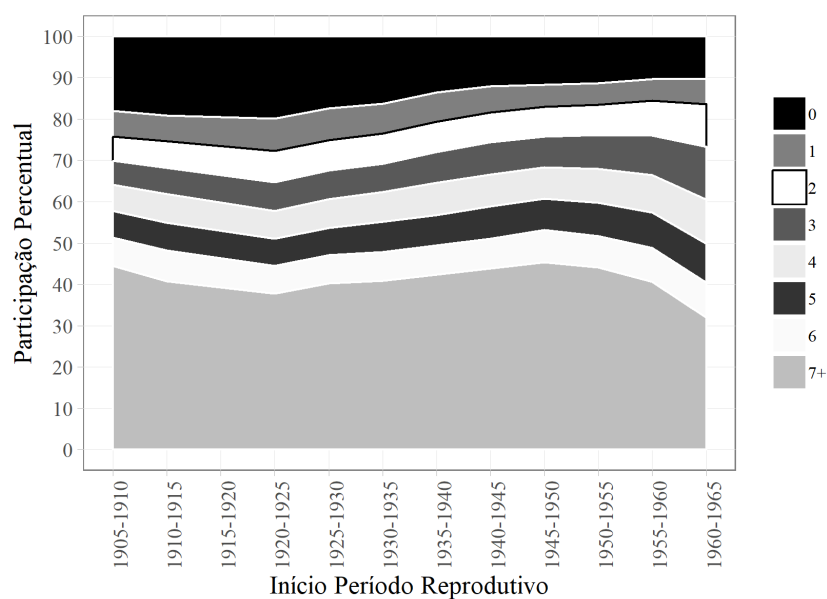
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 2010.

Figura A8 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Nordeste Central, 1905-1965



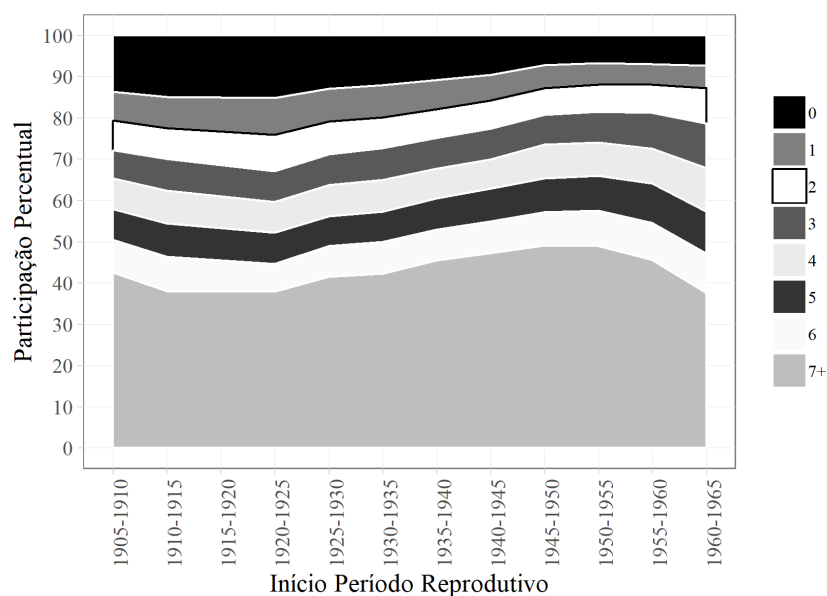
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 2010.

Figura A9 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Nordeste Meridional, 1905-1965



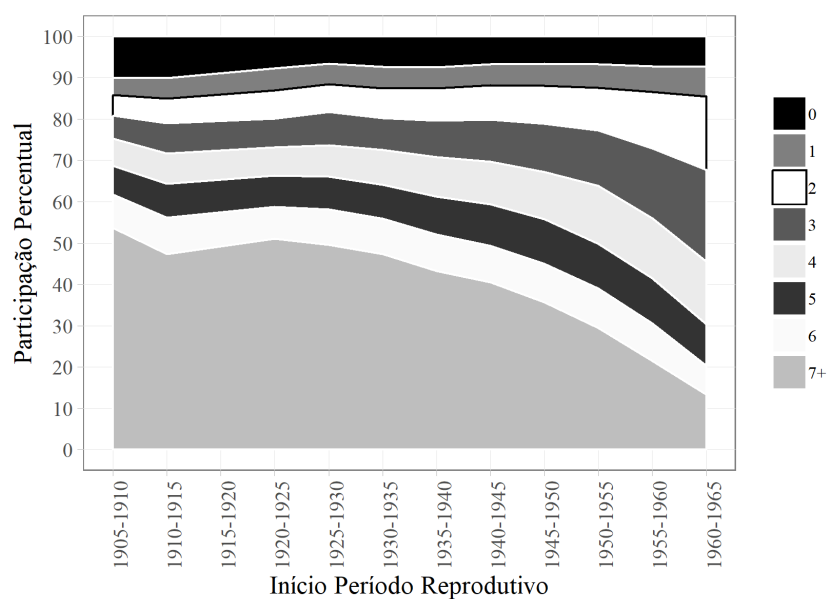
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 2010.

Figura A10 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Nordeste Setentrional, 1905-1965



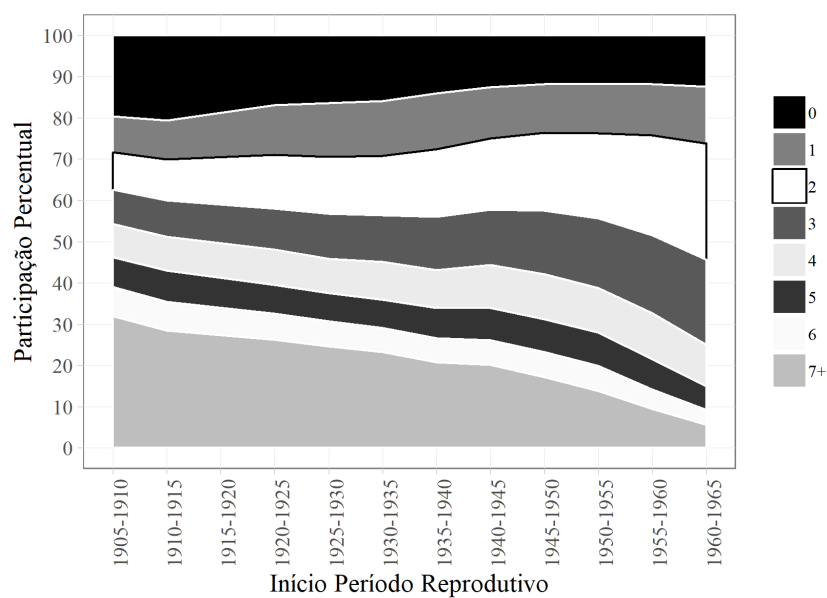
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 2010.

Figura A11 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Paraná, 1905-1965



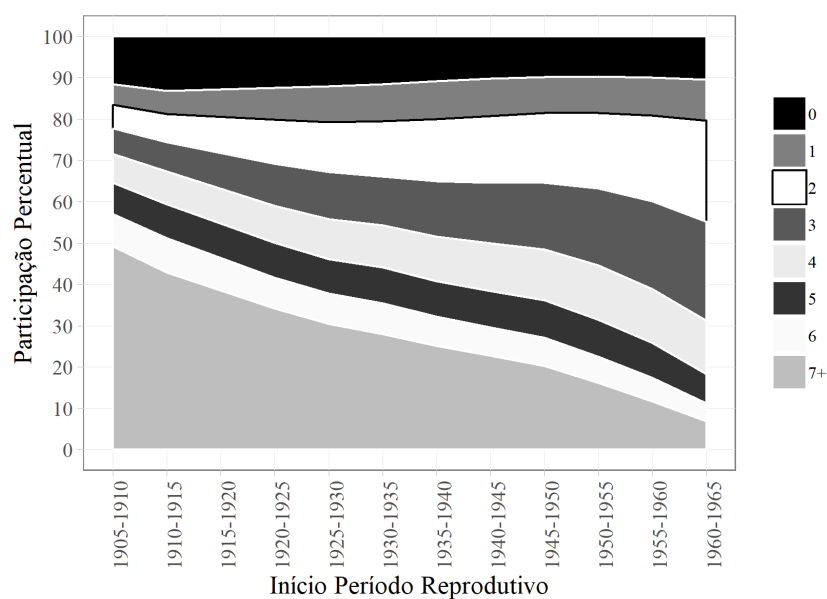
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 2010.

Figura A12 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, Rio de Janeiro, 1905-1965



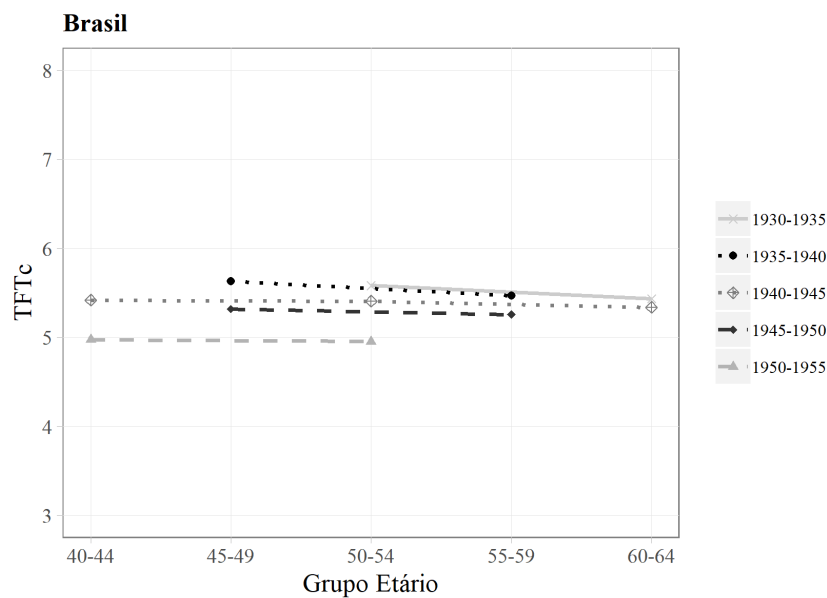
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 2010.

Figura A13 – Composição da parturição segundo ano de entrada no período reprodutivo, São Paulo, 1905-1965



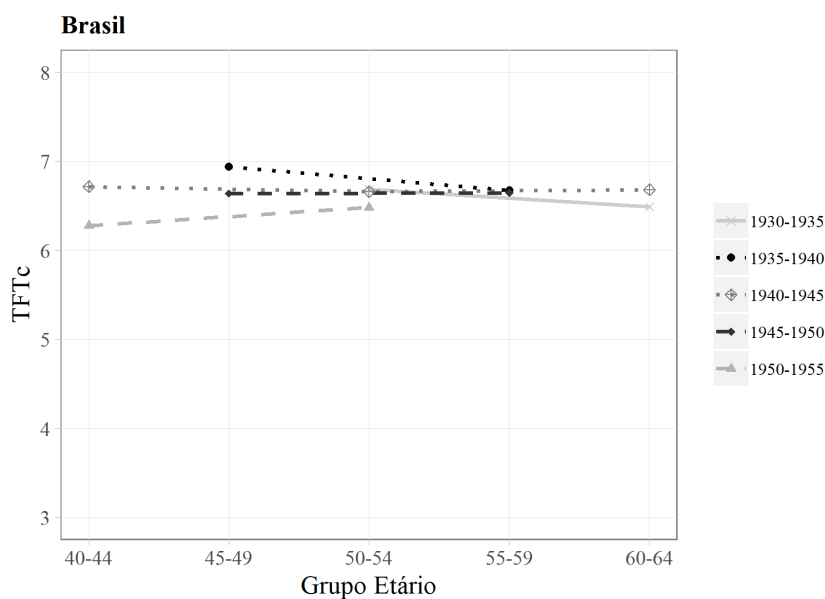
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 2010.

Figura A14 – TFT_c estimadas para uma mesma coorte em diferentes censos demográficos, Brasil, coortes que entraram no período reprodutivo entre 1930 e 1955



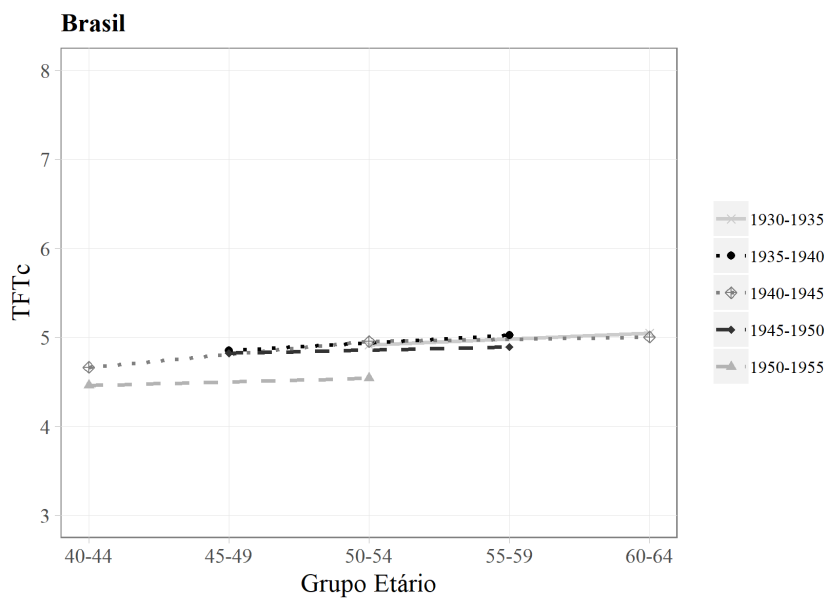
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 1991.

Figura A15 – TFT_c estimadas para uma mesma coorte em diferentes censos demográficos, Brasil rural, coortes que entraram no período reprodutivo entre 1930 e 1955



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 1991.

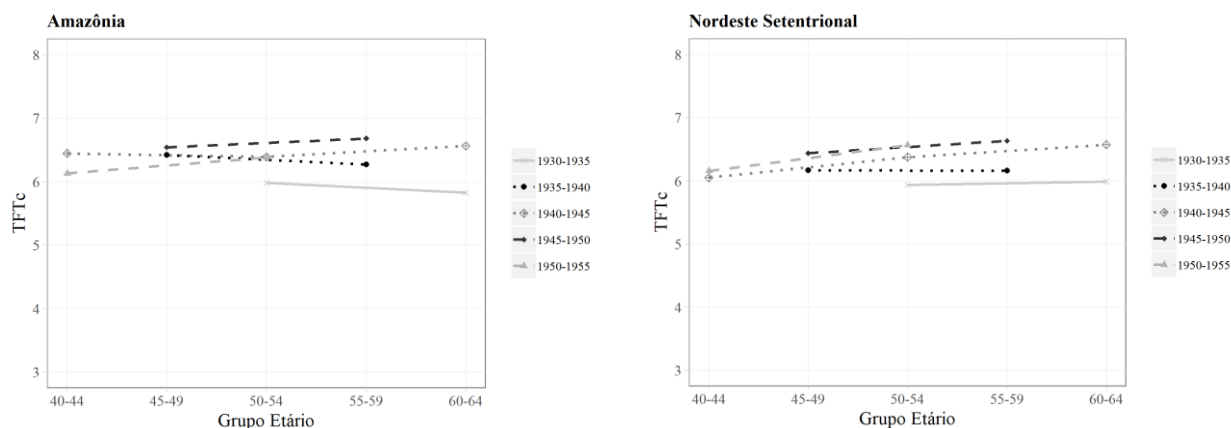
Figura A16 – TFT_c estimadas para uma mesma coorte em diferentes censos demográficos, Brasil urbano, coortes que entraram no período reprodutivo entre 1930 e 1955



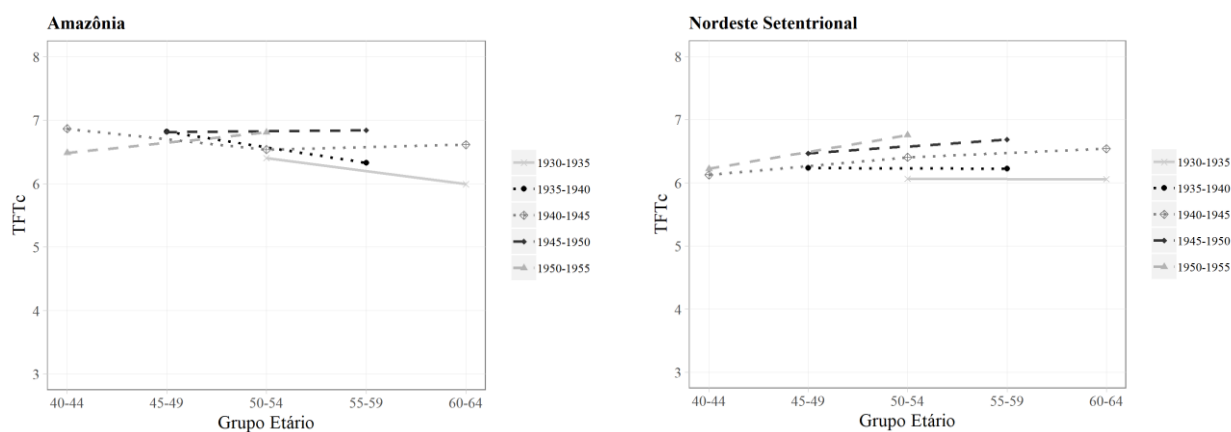
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 1991.

Figura A17 – TFT_c estimadas para uma mesma coorte em diferentes censos demográficos, Amazônia e Nordeste Setentrional, população total, rural e urbana, coortes que entraram no período reprodutivo entre 1930 e 1955

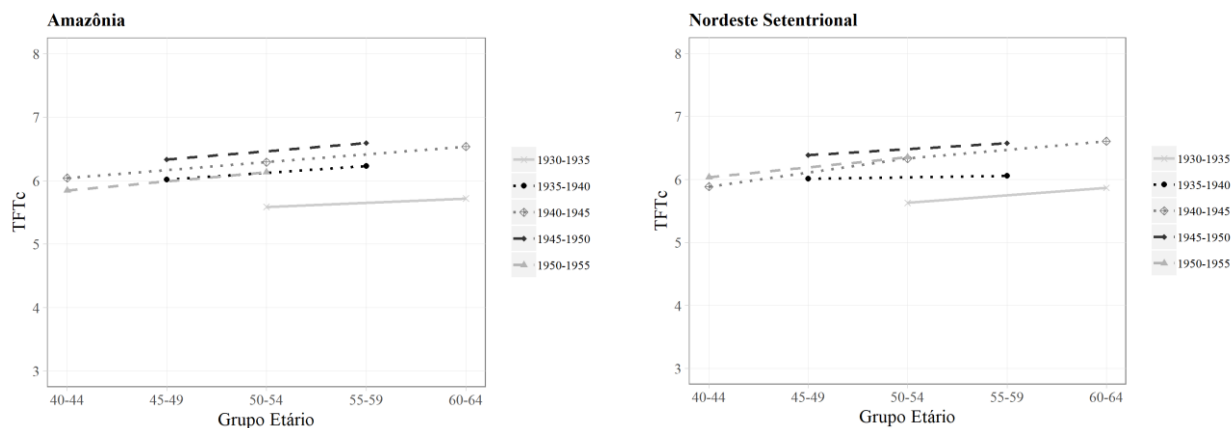
a) Total



b) Rural



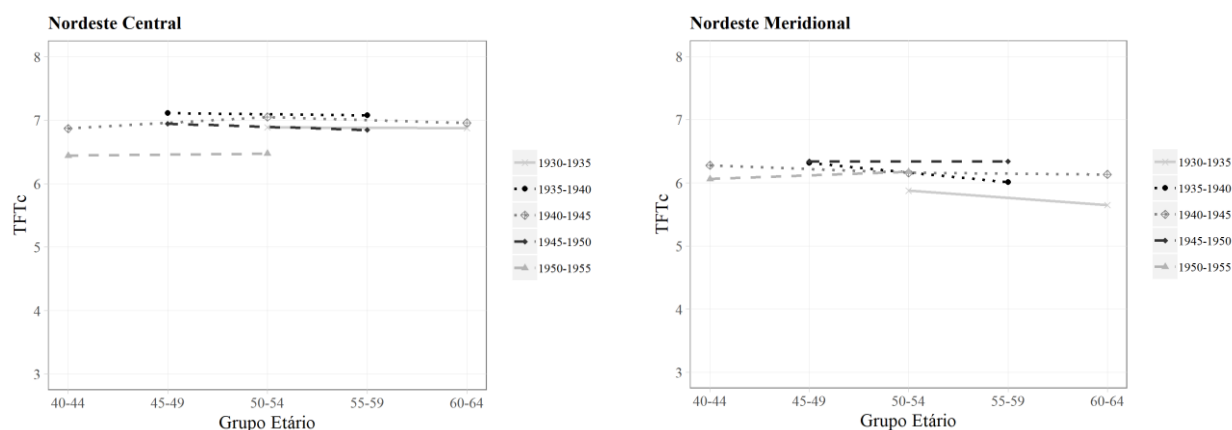
c) Urbano



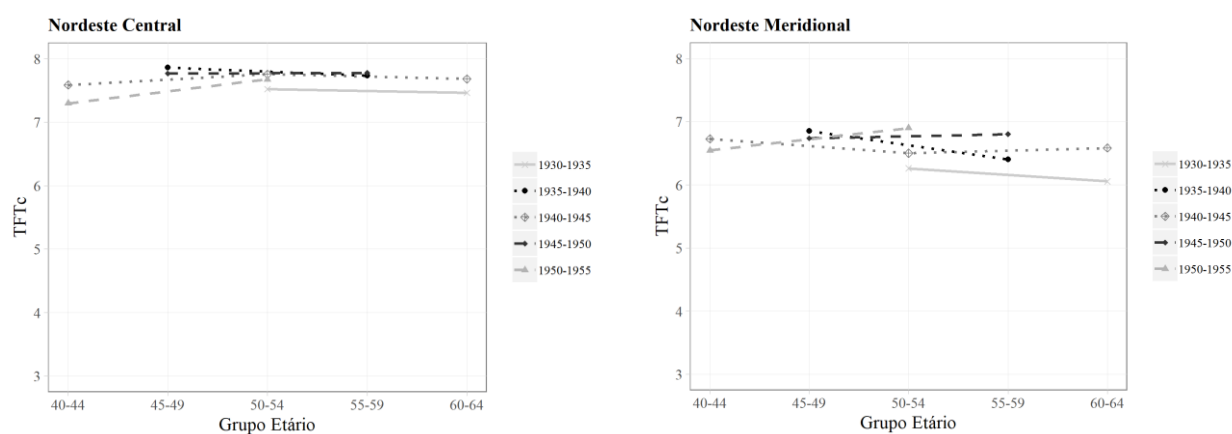
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 1991.

Figura A18 – TFT_c estimadas para uma mesma coorte em diferentes censos demográficos, Nordeste Central e Nordeste Meridional, população total, rural e urbana, coortes que entraram no período reprodutivo entre 1930 e 1955

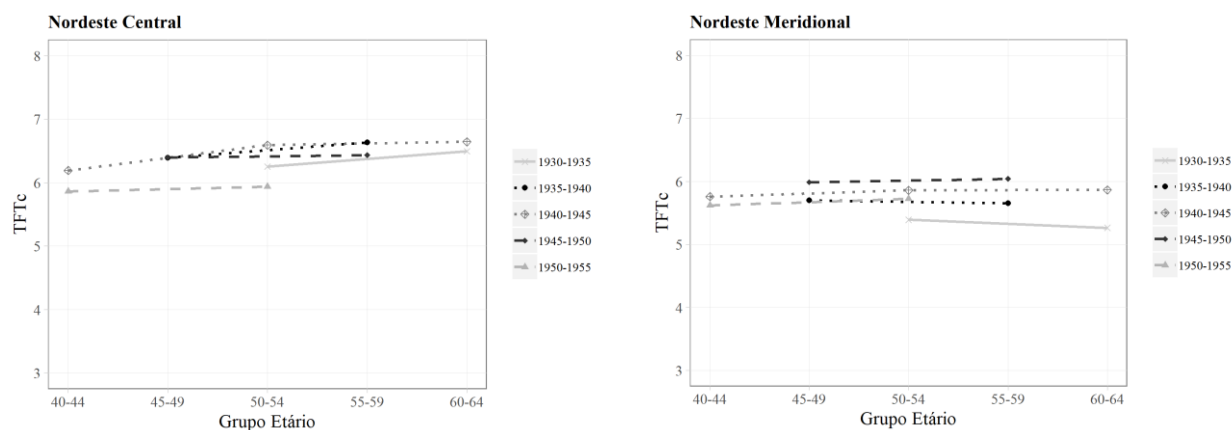
a) Total



b) Rural



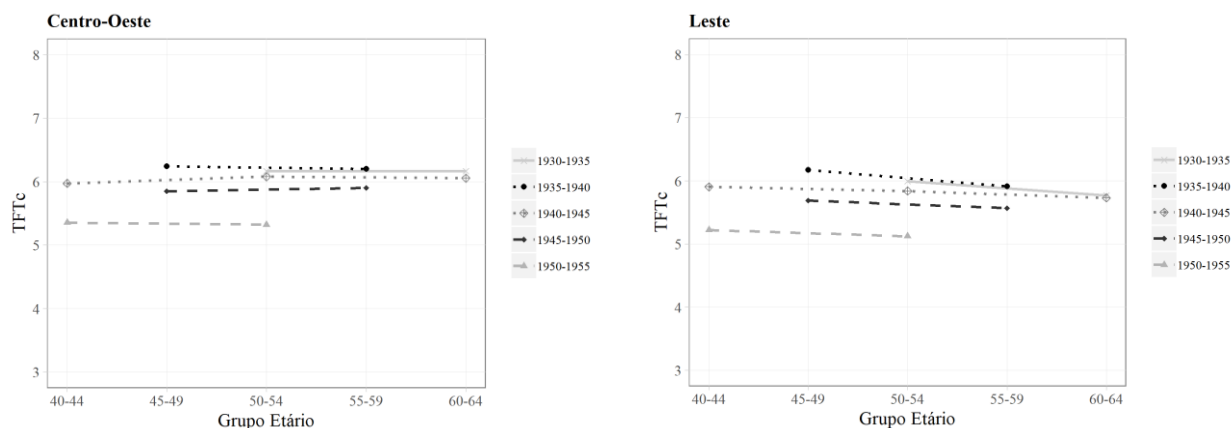
c) Urbano



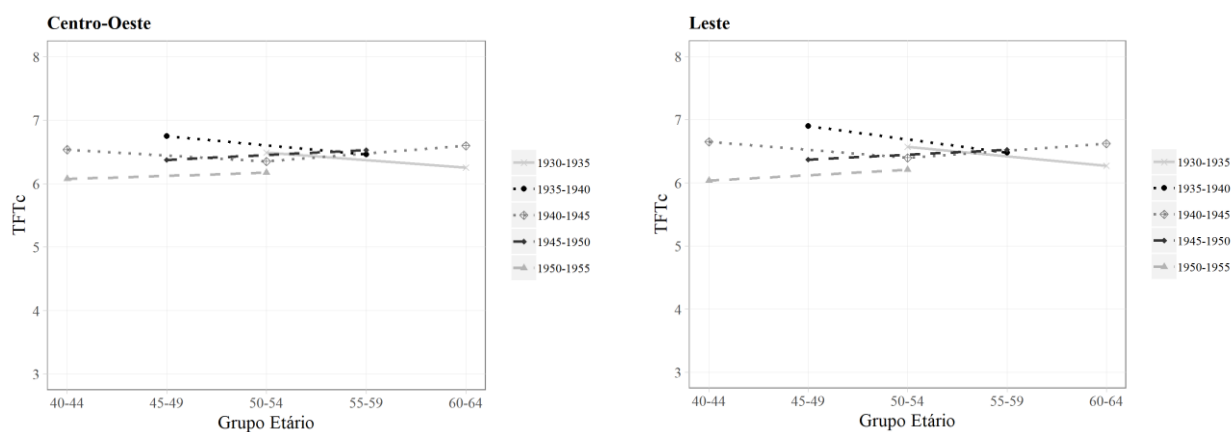
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 1991.

Figura A19 – TFT_c estimadas para uma mesma coorte em diferentes censos demográficos, Centro-Oeste e Leste, população total, rural e urbana, coortes que entraram no período reprodutivo entre 1930 e 1955

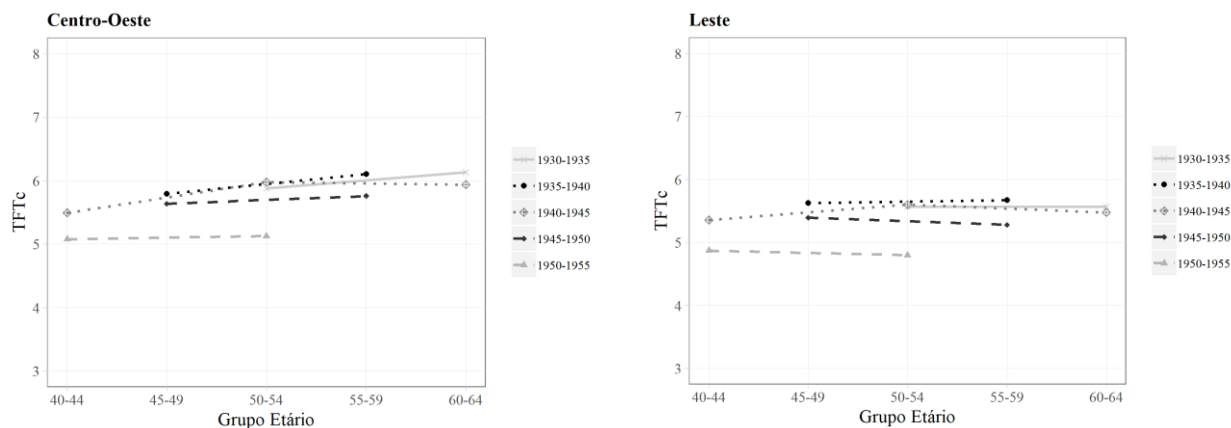
a) Total



b) Rural



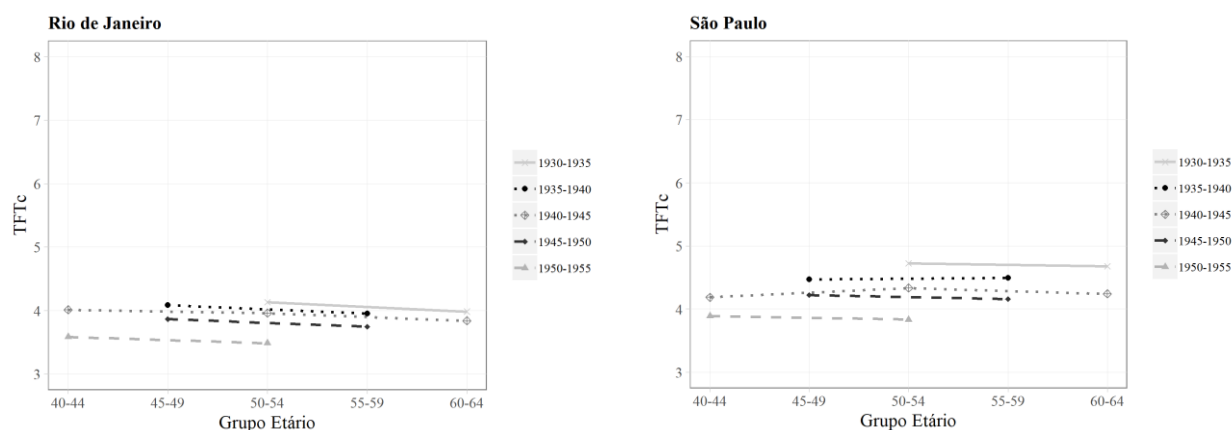
c) Urbano



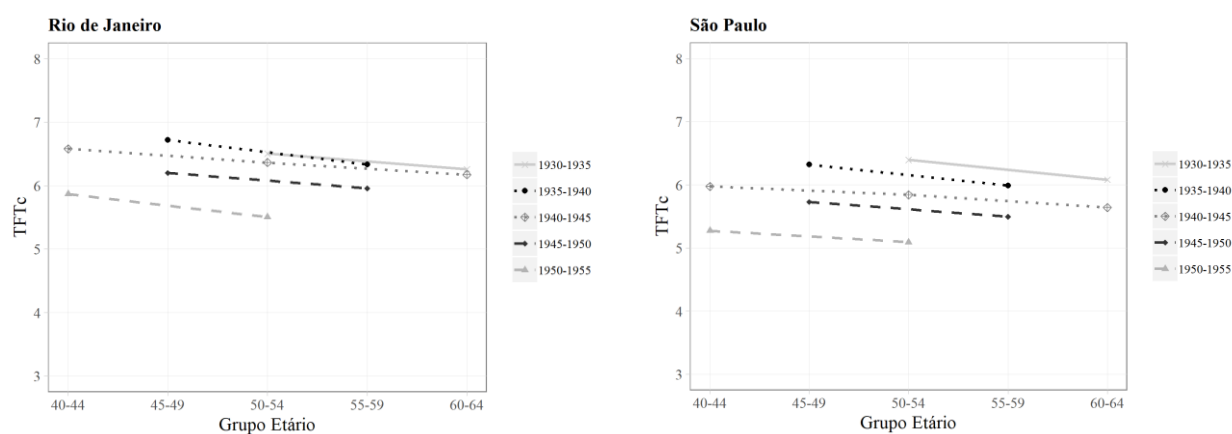
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 1991.

Figura A20 – TFT_c estimadas para uma mesma coorte em diferentes censos demográficos, Rio de Janeiro e São Paulo, população total, rural e urbana, coortes que entraram no período reprodutivo entre 1930 e 1955

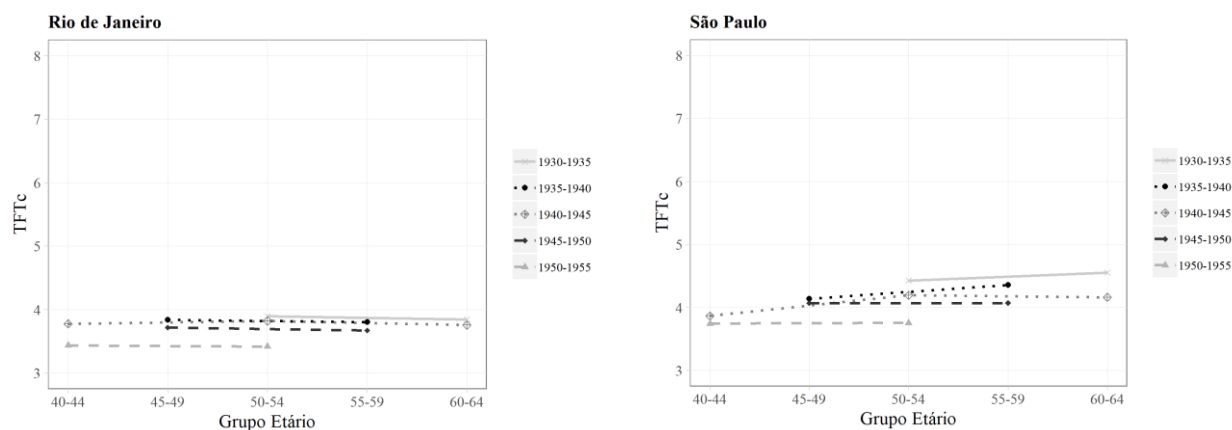
a) Total



b) Rural



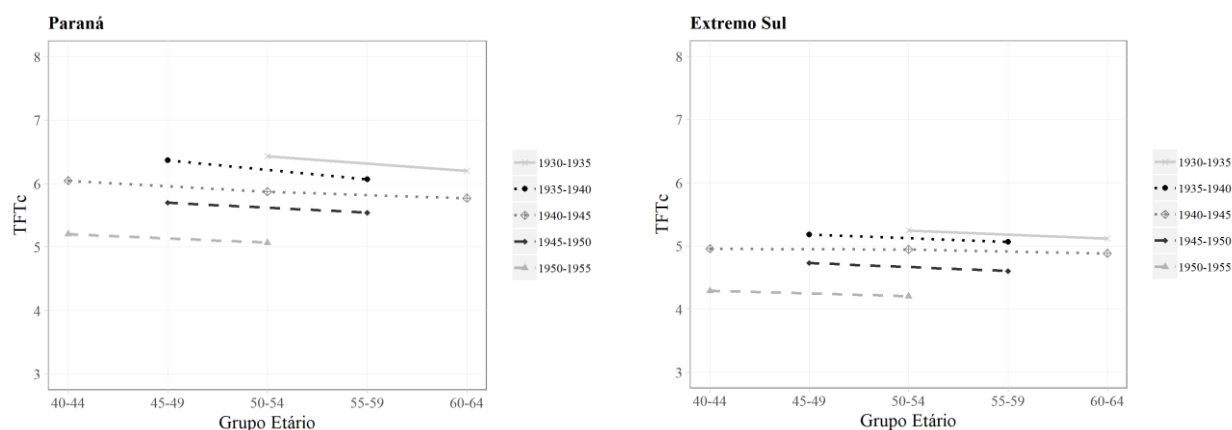
c) Urbano



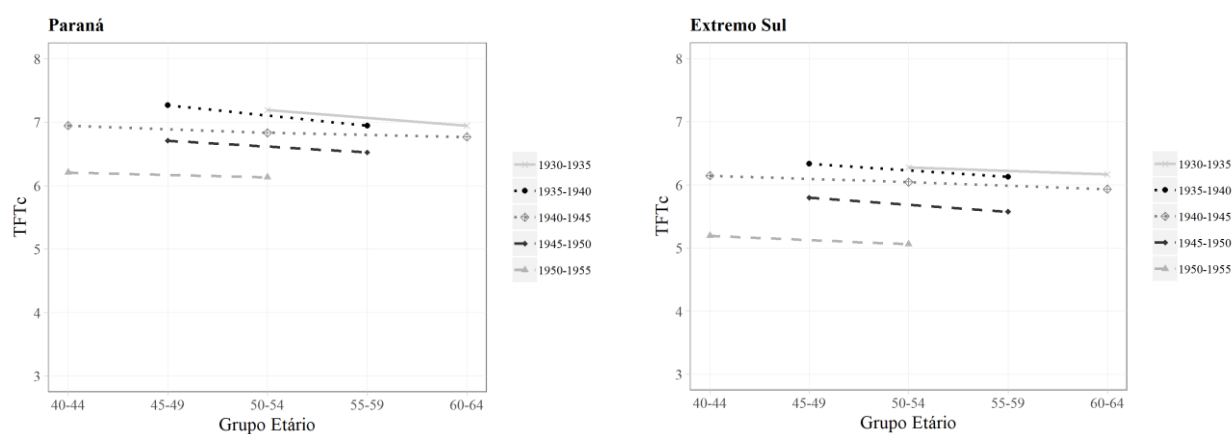
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 1991.

Figura A21 – TFT_c estimadas para uma mesma coorte em diferentes censos demográficos, Paraná e Extremo Sul, população total, rural e urbana, coortes que entraram no período reprodutivo entre 1930 e 1955

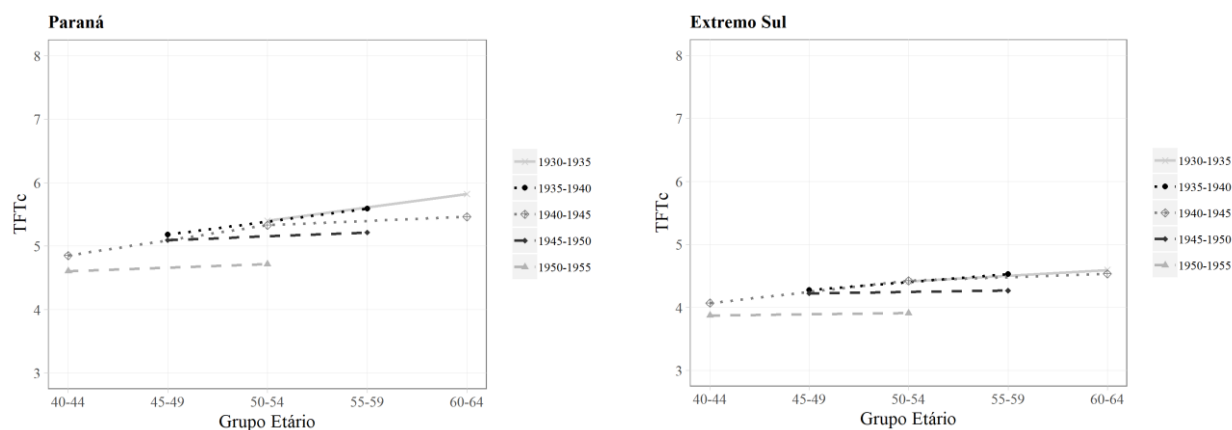
a) Total



b) Rural

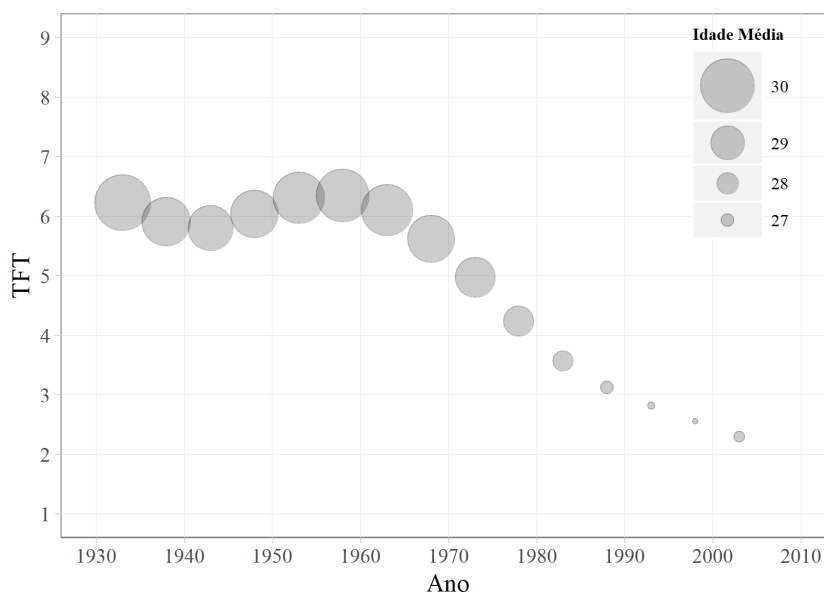


c) Urbano



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1970 a 1991.

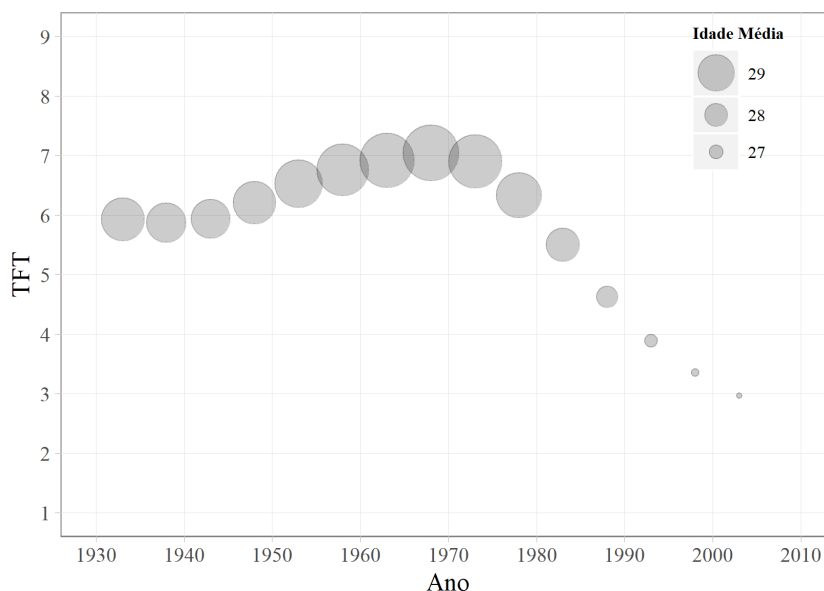
Figura A22 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Brasil, 1930-2005



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após breve ajuste na interpolação das taxas quinquenais.

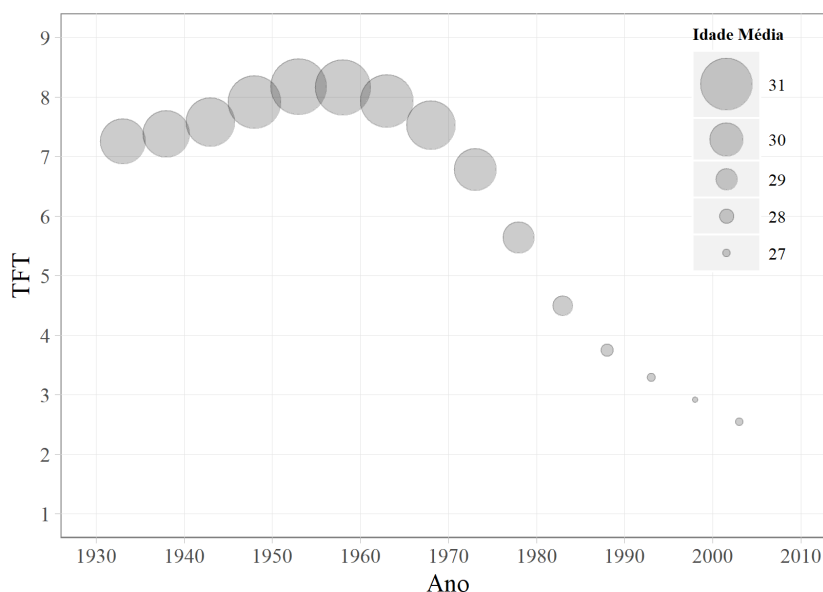
Figura A23 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Nordeste Setentrional, 1930-2005



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após breve ajuste na interpolação das taxas quinquenais.

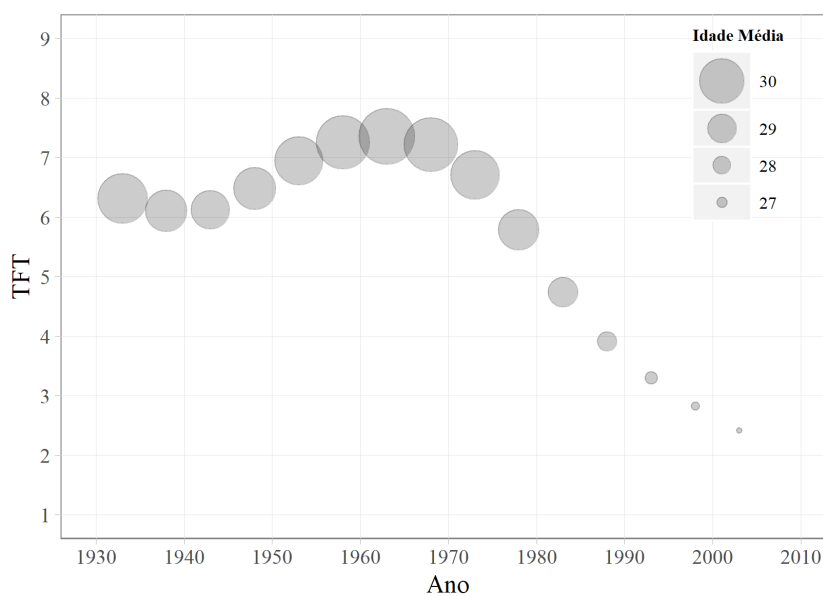
Figura A24 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Nordeste Central, 1930-2005



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após breve ajuste na interpolação das taxas quinquenais.

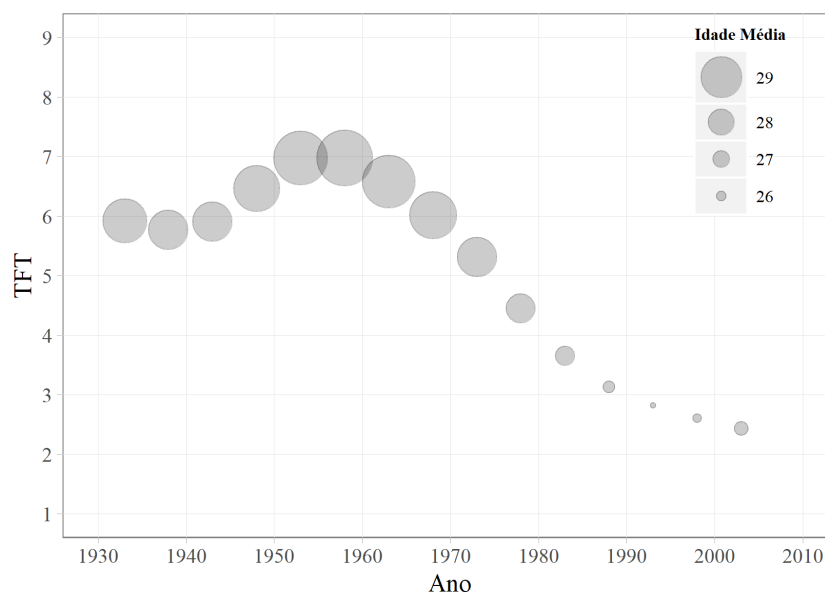
Figura A25 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Nordeste Meridional, 1930-2005



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após breve ajuste na interpolação das taxas quinquenais.

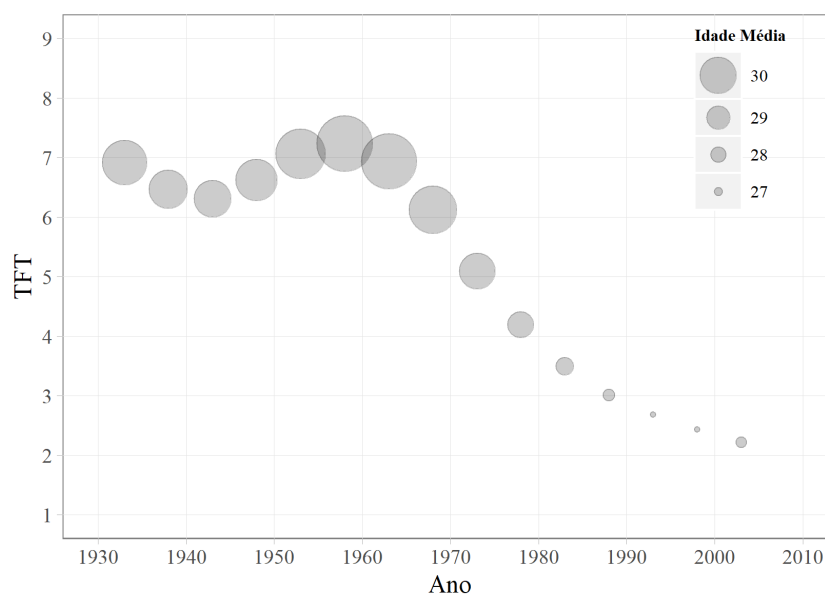
Figura A26 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Centro-Oeste, 1930-2005



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após breve ajuste na interpolação das taxas quinquenais.

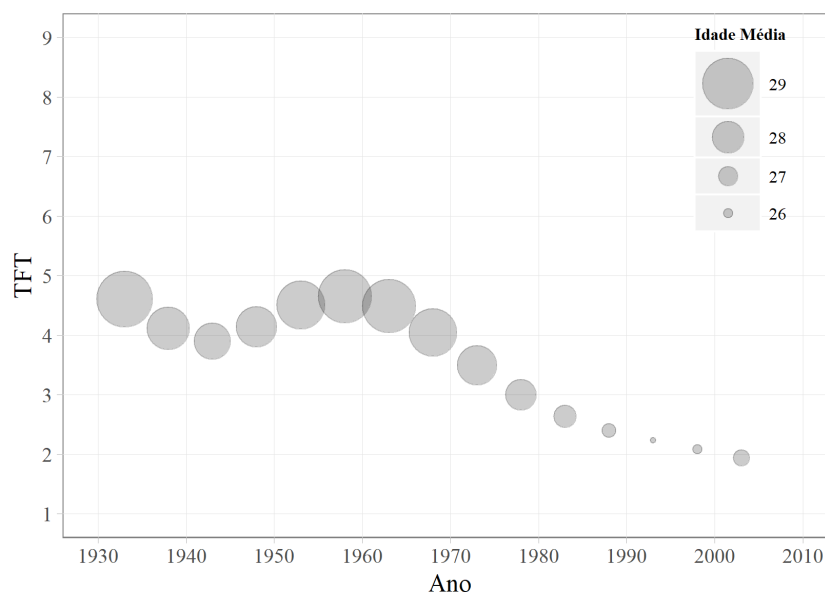
Figura A27 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Leste, 1930-2005



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após breve ajuste na interpolação das taxas quinquenais.

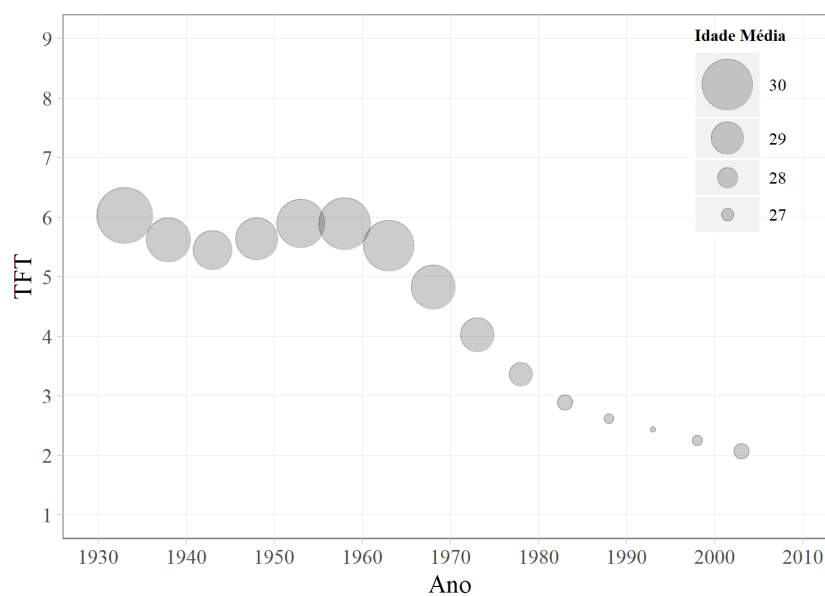
Figura A28 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Rio de Janeiro, 1930-2005



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após breve ajuste na interpolação das taxas quinquenais.

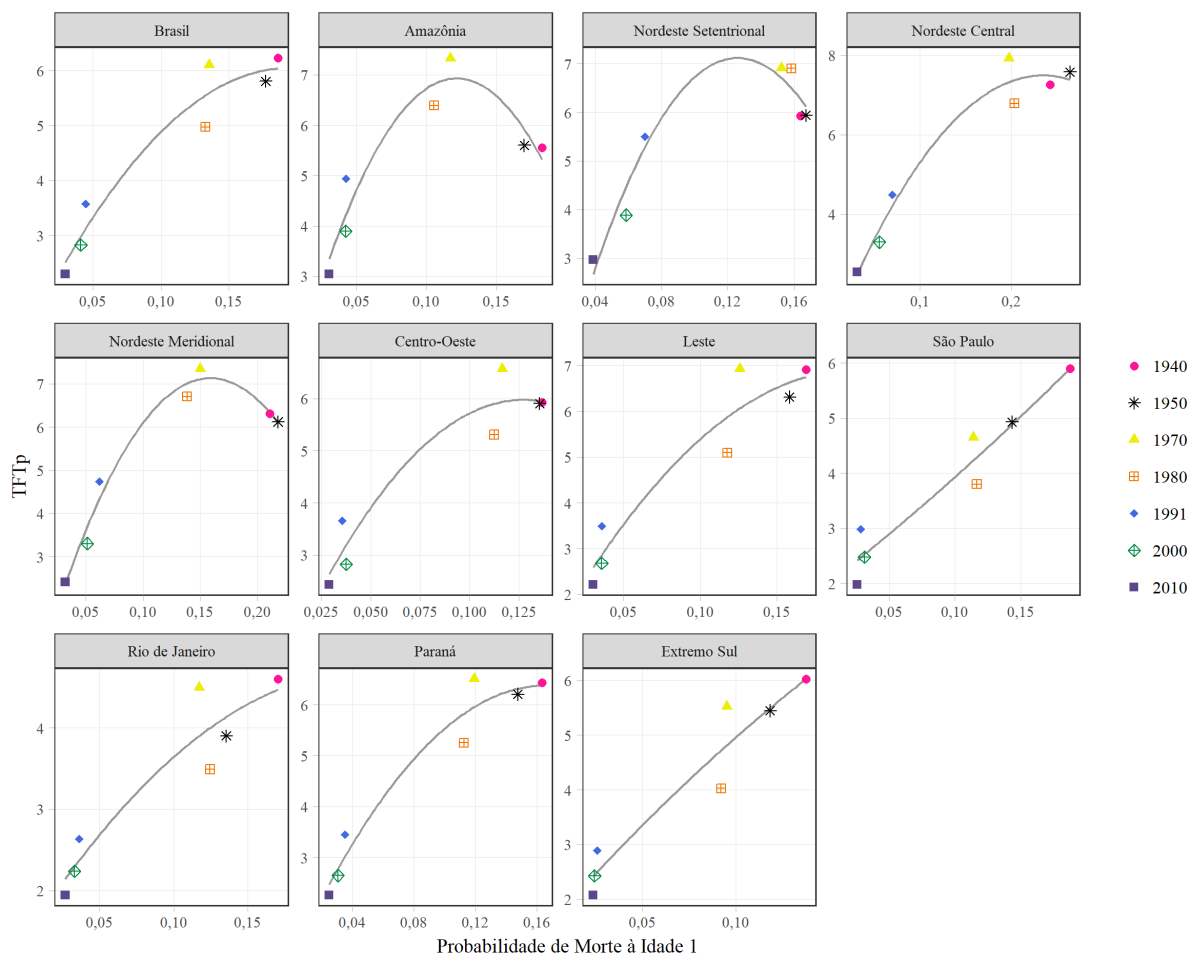
Figura A29 – Taxa de Fecundidade Total corrente e Idade Média da Função de Fecundidade corrente, região Extremo Sul, 1930-2005



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

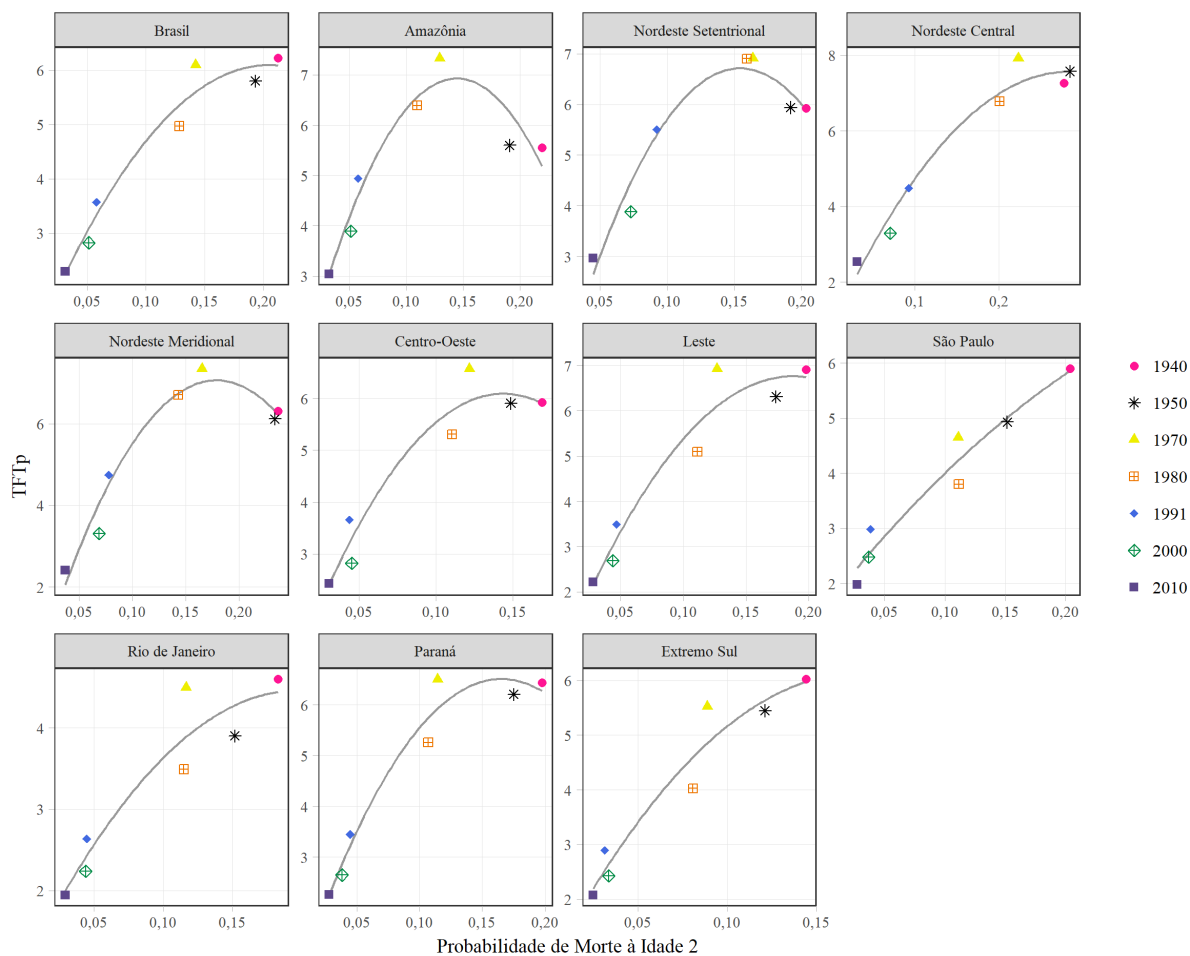
Nota: Estimativas obtidas a partir da aplicação da técnica proposta por Frias e Oliveira (1991), após breve ajuste na interpolação das taxas quinquenais.

Figura A30 – TFT_p e q_1 segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



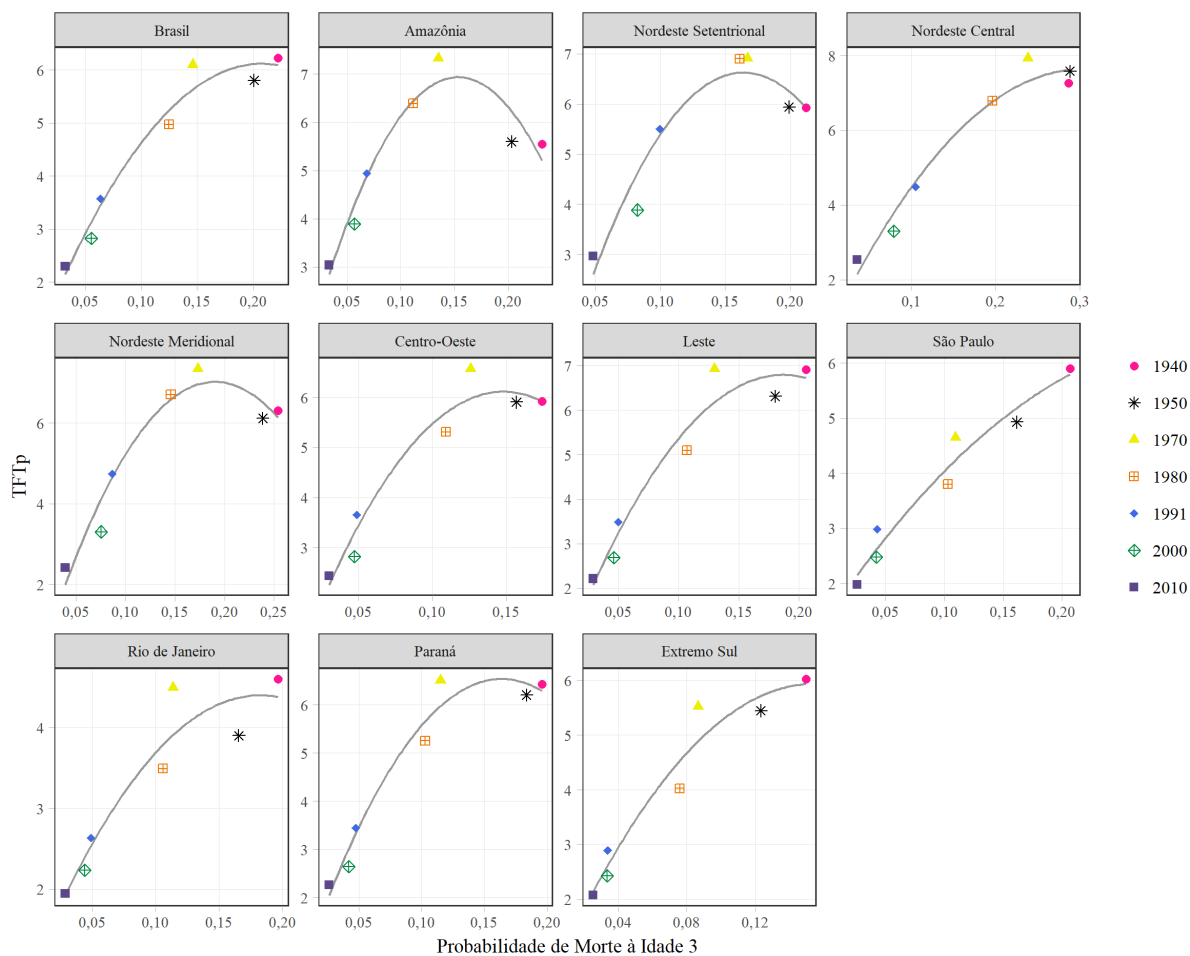
Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Figura A31 – TFT_p e q_2 segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.

Figura A32 – TFT_p e q_3 segundo Brasil e suas 10 regiões, 1940-2010



Fonte: Estimativas próprias a partir dos Censos Demográficos de 1940, 1950 e de 1970 a 2010.