

Passado, presente e futuro da fecundidade: uma visão de idade, período e coorte*

Eduardo L.G. Rios-Neto**

Introdução

Escolhi a temática da fecundidade para a minha fala de abertura por considerar que a transição deste componente da dinâmica demográfica é central para o desenvolvimento científico da área de população. Além disso, é notório que as variações na fecundidade causam grandes flutuações na estrutura etária, com implicações de políticas públicas. Este é também um tema com o qual estou familiarizado e que permite uma ligação entre passado, presente e futuro – exatamente a temática deste XII Encontro.

Muitos podem considerar que o estudo da fecundidade é ultrapassado, tendo perdido a graça após o seu declínio. Discordo! Há muitas questões não resolvidas e que são da maior relevância como, por exemplo, o debate sobre o final da queda da fecundidade: será que a fecundidade se estabilizará no nível de reposição ou abaixo dele?

Um brilhante demógrafo, jovem, recém Ph.D. e muito promissor, lamentou comigo que mudaria de temática pois, por trabalhar com métodos contraceptivos, teve seu projeto — submetido a uma agência de fomento à pesquisa — rejeitado. O argumento foi que, com o declínio da fecundidade, o tema métodos contraceptivos estaria superado. Pretendo demonstrar não só que este demógrafo deveria continuar

suas pesquisas nesta área mas também que outros colegas deveriam se interessar pelo assunto. Finalmente, pretendo demonstrar que há uma importante ligação entre saúde reprodutiva e problemas de políticas públicas, principalmente aqueles associados à área de população e desenvolvimento.

Idade, período e coorte

O ponto de partida da visão de fecundidade que quero compartilhar com vocês é a combinação de idade, período e coorte. Estas três dimensões podem ser visualizadas em um diagrama de Lexis. De fato, o diagrama de Lexis é um bom exemplo para demonstrar a elegância da Demografia. Como afirmou um demógrafo em conferência recente na Europa, a Demografia poderia ser sintetizada no diagrama de Lexis. É curioso que, na mesma conferência, um outro demógrafo, presidente da associação de demógrafos de seu país, nem sabia o que era um diagrama de Lexis. As ciências sociais e humanas têm muito a contribuir para a análise demográfica mas certamente podem prescindir do diagrama de Lexis. Por ora, é suficiente reconhecer que a importância do diagrama de Lexis reside no fato de ele juntar as três dimensões-chave: idade, período e coorte.

Todo este preâmbulo é para dizer que, no caso da fecundidade brasileira, os

* Este trabalho reflete, de forma bastante fiel, a "Fala do Presidente" apresentada na cerimônia de abertura do XII Encontro Nacional de Estudos Populacionais, Caxambu, MG, 23 de outubro de 2000. Por motivo de coerência, foi mantida a linguagem original da apresentação.

** Professor titular do Departamento de Demografia e do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar) da UFMG. Presidente da ABEP biênio 1999-2000.

usuários têm sorte, uma vez que o trabalho inovador de Frias e Carvalho (1992) estima a fecundidade por idade, coorte e período de 1903 a 1973. Sua versão atualizada, apresentada neste XII Encontro (Horta, Carvalho e Frias, 2000), amplia o período coberto e servirá de base para um exercício retrospectivo e prospectivo que farei.

O que fiz foi simplesmente utilizar os dados gerados por este trabalho, assumindo que estes fossem dados verdadeiros ao invés de estimados. Utilizei os dados de fecundidade das coortes de 15 a 19 anos de idade nos anos que vão de

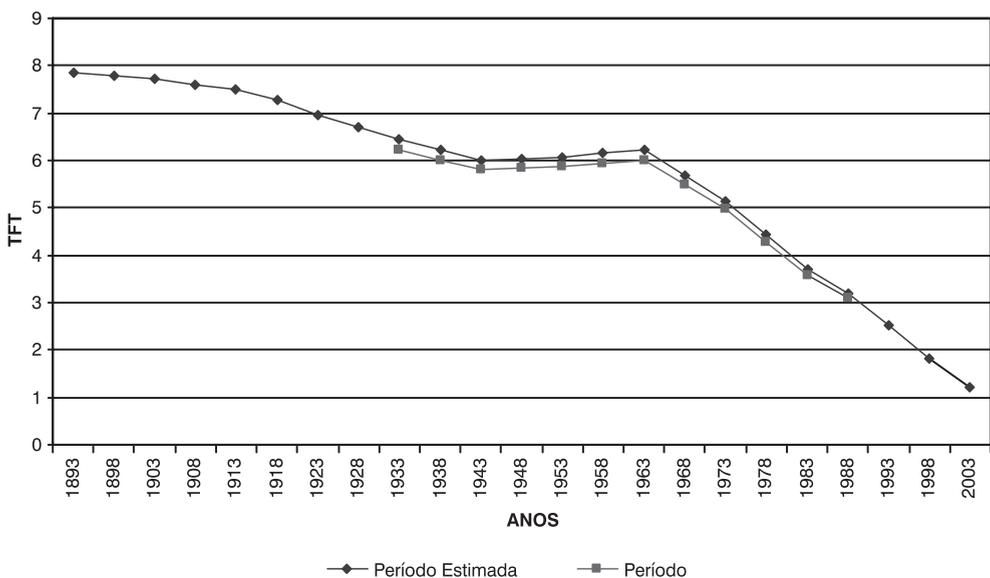
1903 a 1988 (Tabela 6 dos autores). Indexei coorte, idade e período. A partir dos dados, estimei um modelo linear de regressão Poisson, de tipo taxa com a opção "offset", incluindo os três componentes do diagrama de Lexis: idade, período e coorte.

A Tabela 1 que se segue mostra que o ajuste puro de idade (modelo 1) é melhor do que o ajuste puro de período (modelo 2), que é melhor do que o ajuste puro de coorte (modelo 3). O modelo 7 foi meu preferido, explicando mais de 99% da dispersão dos dados nas várias dimensões com 74 graus de liberdade.

TABELA 1

	G ²	g.l	dG ²	dg.l	R ² (%)
0-Nulo	188368,20	125,00			
1-Idade	30209,30	119,00	158158,90	6,00	83,96
2-Período	71280,77	102,00	117087,43	23,00	62,16
3-Coorte	99751,89	108,00	88616,31	17,00	47,04
4-IdadexPeríodo	3497,55	96,00	184870,66	29,00	98,14
5-IdadexCoorte	11593,00	102,00	176775,21	23,00	93,85
6-IdadexPeríodoxCoorte	445,68	80,00	187922,52	45,00	99,76
7-IdadexPeríodoxCoortexInter.	206,78	74,00	188161,42	51,00	99,89

GRÁFICO 1
Taxas de fecundidade de período observada e estimada



Com base no modelo 7, foi possível estimar os valores previstos e compará-los com os dados de Horta, Carvalho e Frias (2000), considerados aqui como dados observados. Os dados estimados permitem uma retroprojeção até o início da República (em 1893) e uma projeção até 2003. A comparação da taxa de fecundidade de período com os dados estimados no Gráfico 1 mostra um excelente ajuste.

Se os dados estimados são aceitáveis com relação aos observados, então a extensão do período de observação indica dois momentos de queda na taxa de fecundidade total de período: o primeiro refere-se a 1893-1943 e o segundo período vai de 1968 em diante. Há um *plateau* entre 1943 e 1968, quando a taxa de fecundidade total de período é ligeiramente crescente, quase constante.

Cumprir notar que a chamada mudança no padrão demográfico, marcada pela queda na taxa de fecundidade total de período, refere-se àquela queda na taxa de fecundidade de período observada a partir de 1968. Por outro lado, sob a ótica da perspectiva histórica, há duas fases de declínio na taxa de fecundidade total, e não apenas uma. Além disso, pensando em termos de perspectiva de longo prazo, os dados mostram que a fecundidade de período já estará abaixo do nível de reposição no primeiro quinquênio do século XXI.

Concluindo a análise dos dados da fecundidade de período, é possível sugerir que a primeira transição da fecundidade, aquela observada no início do século, vinha em ritmo de declínio compatível com o da chamada “transição clássica” da experiência européia. Já a transição observada a partir de 1968 é rápida, acarretando rápidas conseqüências na estrutura etária. Mas o que dizer sobre o *plateau* da fecundidade de período entre 1943 e 1968?

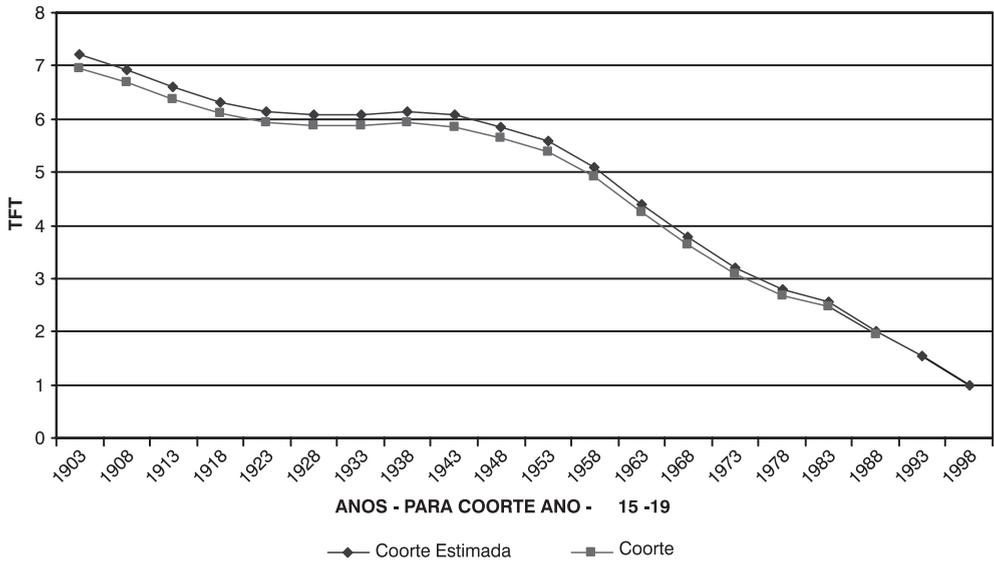
Há quatro possíveis explicações para este resultado. Primeiro, poder-se-ia sugerir a experiência de um pequeno “*baby boom*” a partir do pós-guerra, conforme observado em vários países. Uma segunda explicação seria baseada na interação entre fecundidade e migração, - “a maneira de Friedlander” - das respostas multifásicas,

em que o processo vigoroso de urbanização e migração interna incentivaria a manutenção da fecundidade num patamar elevado, devido à válvula de escape migratória. Uma terceira explicação, que carece de maior elaboração nesta exposição, associaria o nível de fecundidade com o processo de industrialização por substituição de importações observado no período. Finalmente, uma quarta explicação seria de natureza demográfica, sugerida pelo professor José Alberto Magno de Carvalho em discussões informais, e associaria a mortalidade com a fecundidade. A queda na mortalidade durante este período acarretaria impactos positivos na fecundidade por vários possíveis mecanismos. Em primeiro lugar, a queda na mortalidade infantil poderia estar associada a uma queda na mortalidade intra-uterina, fato que teria impacto positivo na fecundidade. Em segundo lugar, o aumento na esperança de vida poderia ter beneficiado uma maior proporção de mulheres com baixa escolaridade, mulheres estas que tendem a possuir uma taxa de fecundidade mais elevada. Em terceiro lugar, dado o diferencial de idade por sexo em casais unidos, o aumento na esperança de vida reduziria a taxa de viuvez de mulheres em idade reprodutiva, levando ao aumento na taxa de fecundidade no contexto de mulheres com padrão de parturição elevada. Não podemos determinar aqui qual mecanismo interativo de mortalidade com a fecundidade teria sido mais importante, mas esta parece uma explicação plausível quando se leva em conta que há ganhos fundamentais na esperança de vida ao nascer durante o período em questão.

Passando dos dados de fecundidade de período para os dados de coorte, o Gráfico 2 também mostra um excelente ajuste do modelo estimado.

Coerentemente com os dados de período, a curva tem uma “barriga” que retarda o declínio da fecundidade de coorte. O formato da curva se assemelha ao de uma broca manual, cujo formato se deve à “barriga” que surge no caso das coortes de 15 a 19 anos de idade no período entre

GRÁFICO 2
Taxas de fecundidade de coorte observada e estimada

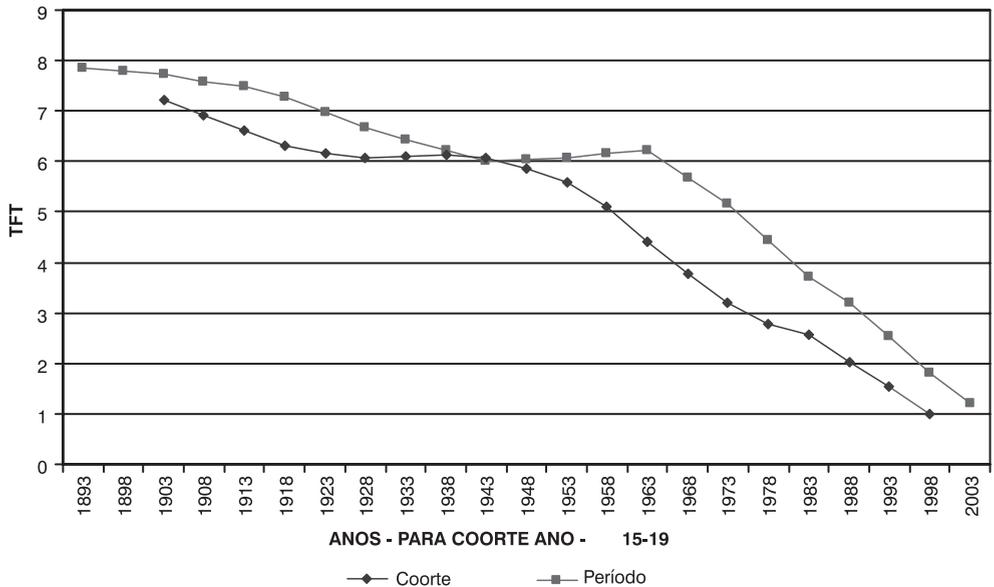


1928 e 1943. A fecundidade de coorte apresenta uma tendência de queda durante praticamente todo o século – exceto pela “barriga”. A fecundidade cai de pouco mais de sete filhos por mulher, no caso da coorte de 15 a 19 anos em 1903, para cerca de

dois filhos por mulher (reposição), no caso da coorte de 15 a 19 anos em 1988.

Quais seriam as novidades apresentadas pelo Gráfico 2? A intensidade do declínio da fecundidade de coorte não é tão baixa com as coortes iniciando a

GRÁFICO 3
Taxas de fecundidade de período e coorte



carreira reprodutiva durante o primeiro período de transição (chamada transição clássica), comparadas às coortes iniciando a carreira reprodutiva no período da segunda transição. O ligeiro aumento da fecundidade nas coortes iniciando a carreira reprodutiva entre 1928 e 1943 deve explicar parte da constância da fecundidade de período no pós-guerra.

O Gráfico 3 contrasta as séries de coorte e de período. As duas apresentam formato parecido, com as tendências de período reproduzindo as de coorte após uma certa defasagem temporal. Ressalta-se que a coorte de 15 a 19 anos em 1988 já teria uma fecundidade no nível de reposição, enquanto a fecundidade de período já chegaria aos níveis de reposição em 1998. Em que pese o fato de os dados de projeção caracterizados pelo ajuste do modelo poderem exagerar as predições de declínio da fecundidade, as previsões são claras, indicando um nível abaixo da reposição já na primeira década do século XXI.

Será que a tendência de fecundidade para o país como um todo reflete um padrão médio de dinâmicas regionais distintas? Ou haveria um certo sincronismo na dinâmica das diversas regiões? Para esta análise não utilizei dados estimados, mas simplesmente reproduzi os dados originais de Horta, Carvalho e Frias (2000). Omiti os dados da

Região Norte por serem mais erráticos que os demais.

No Gráfico 4 nota-se um relativo paralelismo na dinâmica da fecundidade de período das regiões. A fecundidade do Nordeste apresenta um segmento crescente desde 1933 até 1963. Já a fecundidade do Sudeste é constante entre 1948 e 1963. O ano de 1963 marca a inflexão na direção do declínio da fecundidade em todas as regiões.

Os dados do Gráfico 4 reforçam dois pontos interessantes. Em primeiro lugar, o fato de a fecundidade de período crescer mais nas regiões Nordeste e Centro-Oeste do que nas regiões Sul e Sudeste entre 1943 e 1963 pode estar indicando que a hipótese da interação entre fecundidade e mortalidade seja robusta, uma vez que a mortalidade era mais alta nas duas primeiras regiões. Em segundo lugar, o início do declínio da fecundidade de período em 1963 para todas as regiões, a despeito do nível da fecundidade, pode estar indicando a importância de um processo causal nacional e simultâneo para todas as regiões.

Os dados da fecundidade regional de coorte, apresentados no Gráfico 5, confirmam o paralelismo regional para as coortes, exceto pelo fato de que a fase de crescimento é um pouco mais prolongada no caso da região Nordeste. Há também uma diferença nos padrões das coortes das

GRÁFICO 4
Taxa de fecundidade total - período e macrorregiões

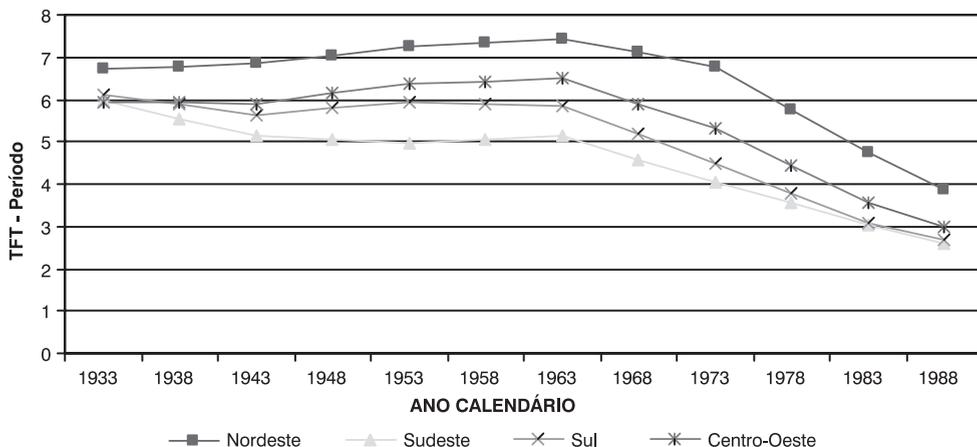
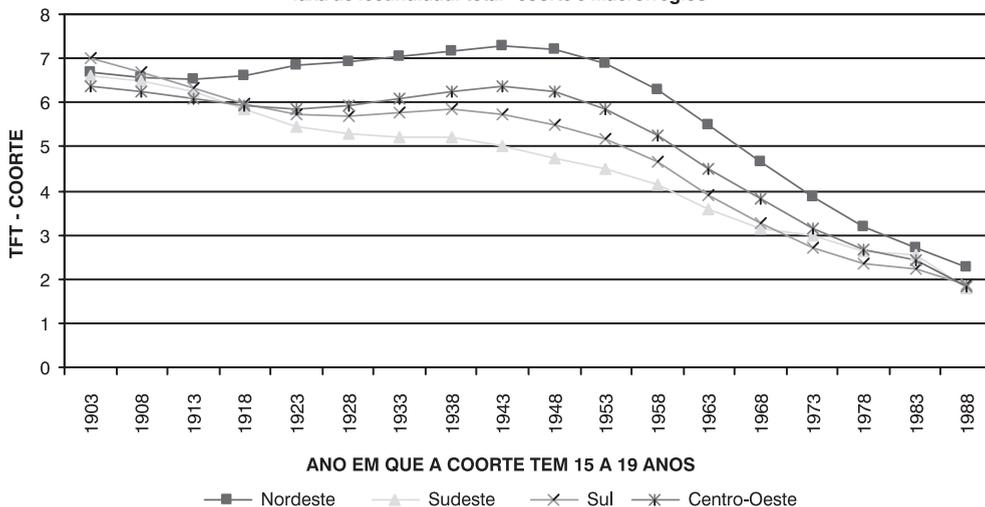


GRÁFICO 5
Taxa de fecundidade total - coorte e macrorregiões



regiões Nordeste e Centro-Oeste se comparados aos das regiões Sul e Sudeste, com crescimento para as coortes entre 1923 e 1953 nas duas primeiras regiões e constância nas duas últimas. O declínio da fecundidade de coorte é observado em todas as regiões com as coortes que iniciam o período reprodutivo em 1953. As diferenças regionais de coorte são pequenas tanto nas coortes que iniciam a reprodução no início do século quanto no final do século, um processo de convergência pré e pós-transição.

Se os dados de período e de coorte indicam que o processo determinante da fecundidade brasileira parece ser sincrônico no espaço, seria o caso de se especular sobre as diferentes explicações a respeito da queda da fecundidade brasileira. No entanto, isto foge aos propósitos desta apresentação e deverá ser explorado em trabalho futuro.

Um exercício com a educação

A despeito de não querer aprofundar a discussão sobre os determinantes da fecundidade, optei por fazer uma avaliação do impacto da educação sobre a fecundidade, a partir do encadeamento da estrutura etária dos censos demográficos, a

fim de se obter dados de escolaridade de período e de coorte. Calculei a taxa de alfabetização e os anos médios de estudos tanto para a coorte quanto para o período.

A taxa de alfabetização e os anos médios de estudos para cada coorte foram obtidos a partir da estrutura etária nos vários censos demográficos entre 1940 e 1991. Já os dados de período foram obtidos a partir da interação da escolaridade média das coortes ponderadas pela idade média da fecundidade de período.

O Gráfico 6 apresenta as séries de taxa de alfabetização feminina, o diferencial de alfabetização por sexo e a taxa de fecundidade total por coorte. A relação é inversa entre educação e fecundidade, mas a correlação não é clara. Já o Gráfico 7 mostra uma correlação claramente negativa entre a taxa de fecundidade total (TFT) de coorte e a escolaridade feminina das coortes, medida em termos de anos de estudos. A razão entre os anos de estudo das mulheres e dos homens cresce entre as coortes, mas não em ritmos proporcionalmente inversos ao declínio da fecundidade. A relação entre fecundidade de coorte e anos de estudo só não é claramente invertida no caso das coortes que tinham de 15 a 19 anos entre 1928 e 1943.

O Gráfico 8 apresenta os dados de período contrastando a taxa de fecundidade

GRÁFICO 6
Fecundidade e alfabetização por coorte

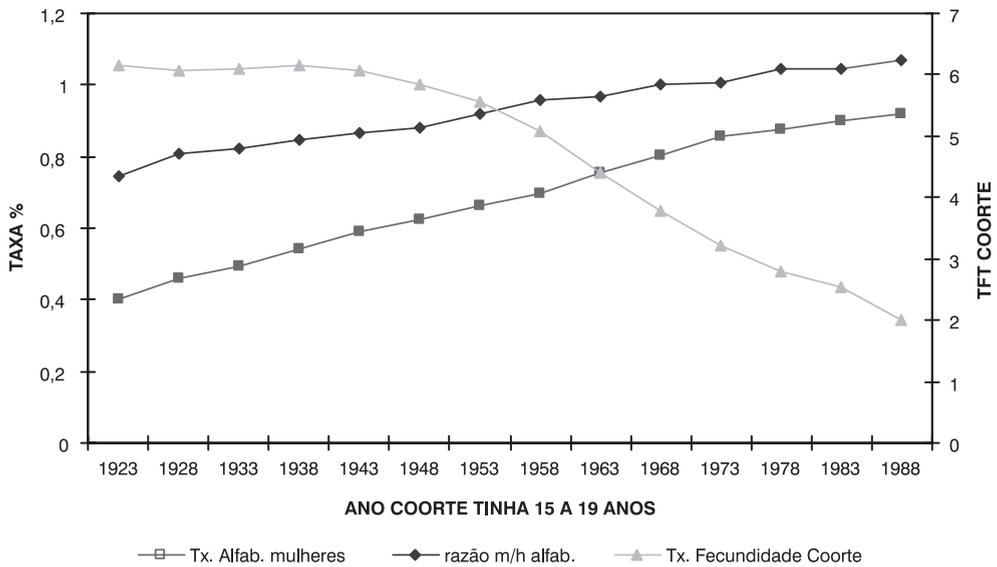
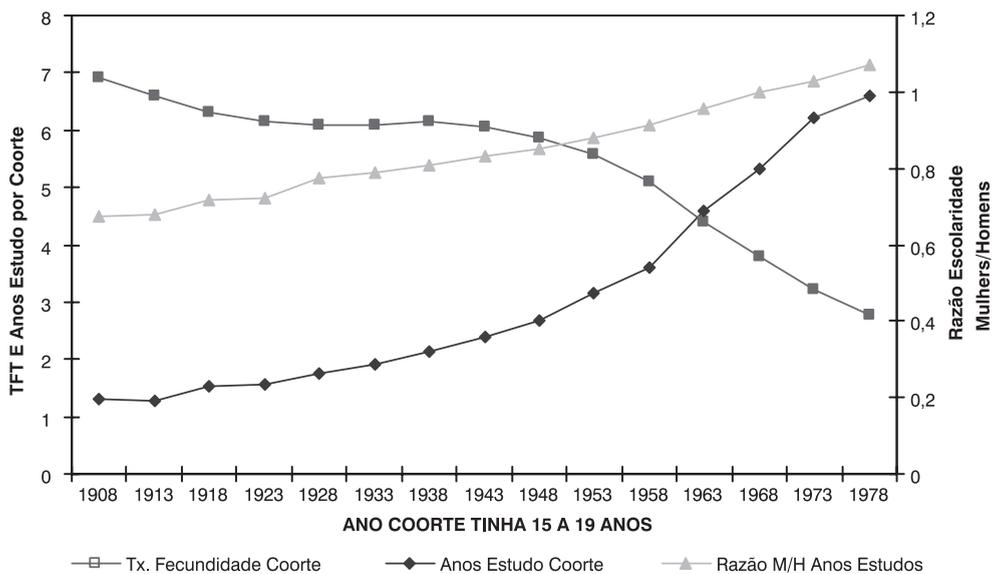


GRÁFICO 7
Fecundidade e anos de estudo por coorte

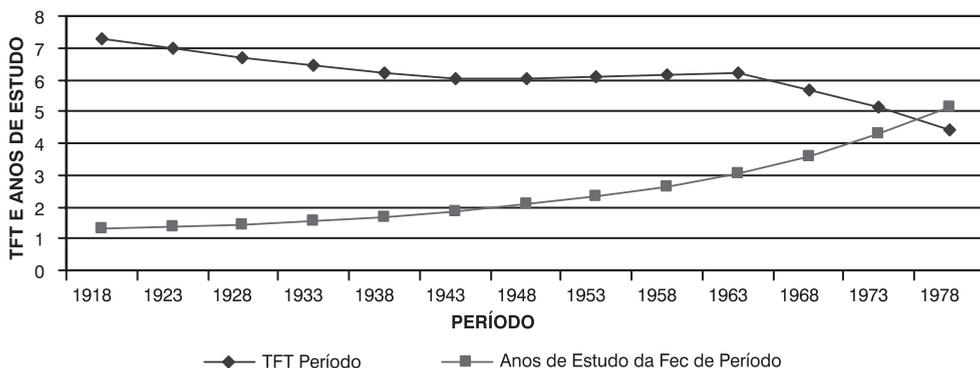


total (TFT) de período e a escolaridade medida em termos de anos de estudo. A relação só não é claramente inversa no período 1943-1963.

Efetuei uma análise de regressão incluindo a TFT de coorte como variável

dependente e a escolaridade de coorte como variável independente, controlando pelas coortes de 15 a 19 anos de idade entre 1928 e 1943. O R^2 ajustado foi de 98,2%. O coeficiente beta foi de -1, significando que um aumento de 10% na escolaridade de uma

GRÁFICO 8
Fecundidade e anos de estudo por período



coorte gera uma queda de 10% na sua fecundidade total.

Os resultados do mesmo tipo de regressão para o caso da taxa de fecundidade total e a escolaridade de período são parecidos. O R^2 ajustado foi de 85,3%. O coeficiente beta foi de $-0,96$, significando que um aumento de 10% na escolaridade de um período gera uma queda de 9,6% na fecundidade total do mesmo período.

O Gráfico 9 simula a fecundidade de coorte para valores alternativos de anos de estudo. Uma escolaridade média de uma coorte da ordem de oito anos de estudo corresponde ao nível de reposição. A PNAD de 1998 indica que as mulheres de 15 a 19 anos tinham 7,37 anos de estudo, passando para 7,7 anos de estudo em 1993. O Gráfico

10 simula a fecundidade de período para valores alternativos de anos de estudo das mulheres em idade reprodutiva. Novamente, a fecundidade de período chegaria ao nível de reposição quando a escolaridade chegasse a oito anos de estudo. Os dados da PNAD de 1998 mostram uma escolaridade média completa de 5,93 anos em 1983 e 6,59 anos em 1988.

O que concluir sobre a relação entre escolaridade feminina e fecundidade? A correlação negativa é clara, com impactos óbvios para simulação e previsão. Entretanto, não se deve confundir correlação com causalidade. O que é possível concluir sem controvérsias é que o mesmo processo associado ao aumento da escolaridade (de período ou coorte) é também associado ao declínio da TFT (de

GRÁFICO 9
TFT - Coorte

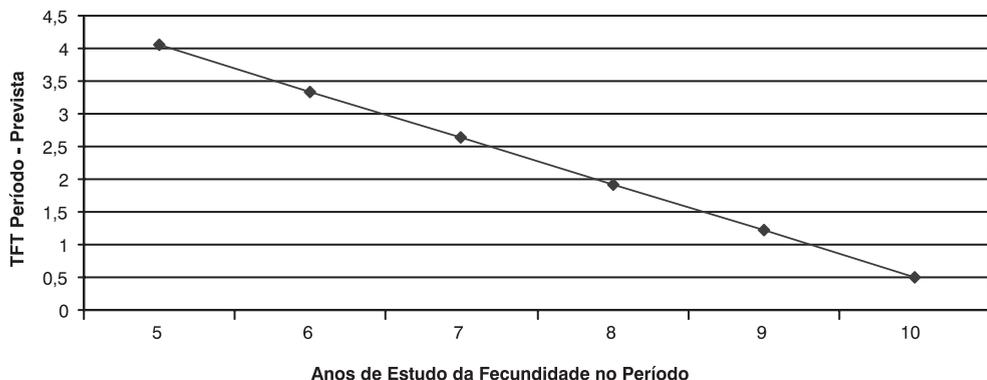
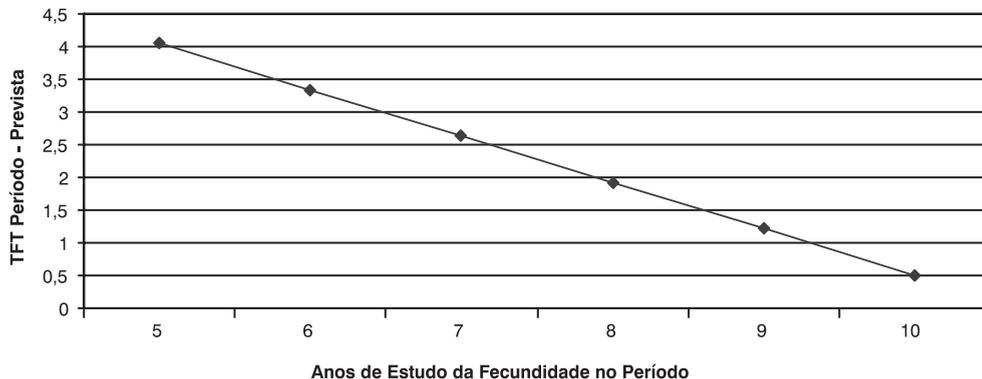


GRÁFICO 10
TFT - Período



período ou coorte). As simulações sugerem que tanto a fecundidade de período quanto a de coorte estarão abaixo do nível de reposição já no início do século XXI.

Implicações de políticas públicas à guisa de conclusão

Um ponto crucial da análise apresentada até agora refere-se à tendência de queda na TFT para níveis abaixo da reposição já no início do século XXI. Este resultado é relevante, uma vez que as projeções demográficas utilizadas para estudos sobre previdência e mercado de trabalho costumam ser conservadoras em termos de fecundidade. Estas projeções assumem que o nível de reposição seria atingido próximo a 2020, apresentando impactos relevantes na estrutura etária. Entretanto, esta mudança na estrutura etária será mais acelerada com a queda mais rápida da TFT.

As tendências de escolaridade sugerem dois tipos de impactos. Por um lado, o aumento na escolaridade feminina levará fatalmente ao declínio da fecundidade abaixo dos níveis de reposição. Por outro lado, a escolaridade é um importante determinante de aumento na renda monetária, o que poderia acarretar um vetor compensatório ao estreitamento da pirâmide etária causado pelo declínio da fecundidade.

Há aqui um dilema clássico de política pública. Por um lado, o aumento da

escolaridade é desejável, tanto sob o ponto de vista micro dos interesses das mulheres, quanto sob o ponto de vista macro de cidadania e direitos universais. Entretanto, há claramente uma externalidade negativa, uma vez que este processo faz com que a fecundidade caia abaixo dos níveis de reposição, causando problemas nos sistemas de transferências geracionais, como é o caso da previdência social pública.

O dilema se agrava mais ainda. Tanto a fecundidade de período quanto a fecundidade de coorte se concentram cada vez mais nos grupos etários mais jovens. Além disso, a escolha da esterilização feminina como método contraceptivo favorece a terminação precoce, tornando mais difícil adotar uma estratégia de maior espaçamento dos filhos. O Gráfico 11 mostra um grande aumento da participação da fecundidade jovem (grupo de 15 a 24 anos) na TFT de período – passando de 30% da fecundidade total em 1970 para 45% em 1988. Já o Gráfico 12 mostra que 30% da fecundidade total da coorte que tinha de 15 a 19 anos em 1948 era alcançado até os 24 anos de idade, sendo que esta porcentagem chega a 60% no caso da coorte que inicia a carreira reprodutiva em 1988.

Em outras palavras, uma proporção importante da fecundidade brasileira é observada cada vez mais em idades jovens, uma parte, inclusive, na adolescência, com grande concentração de mães com baixa escolaridade. O dilema é

que tanto o aumento da escolaridade feminina quanto a educação sexual e o combate à gravidez na adolescência são

universalmente desejáveis e, inclusive, fariam parte do pacote de qualquer política de combate à pobreza. Entretanto, o seu

GRÁFICO 11
Participação relativa da fecundidade jovem por período

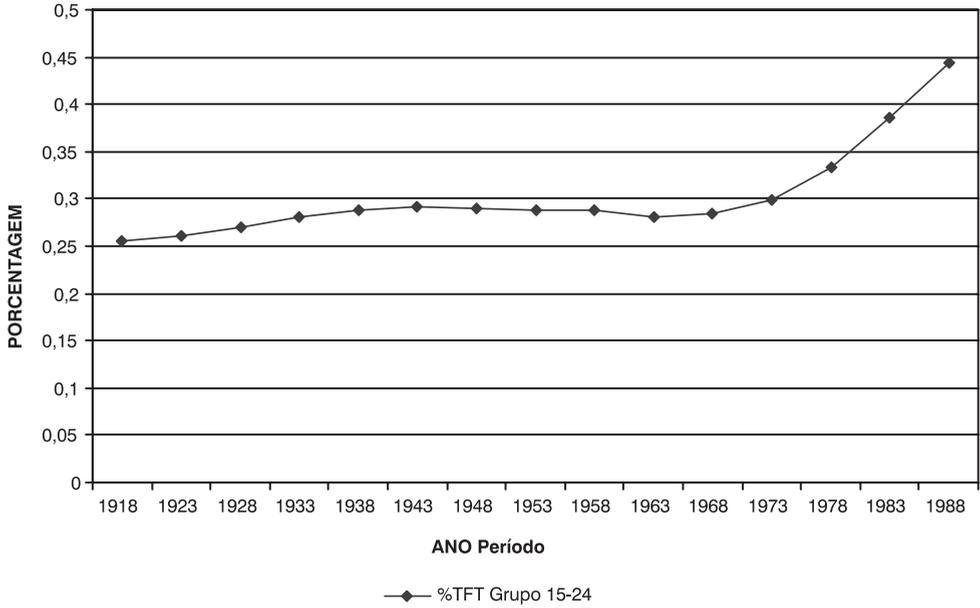
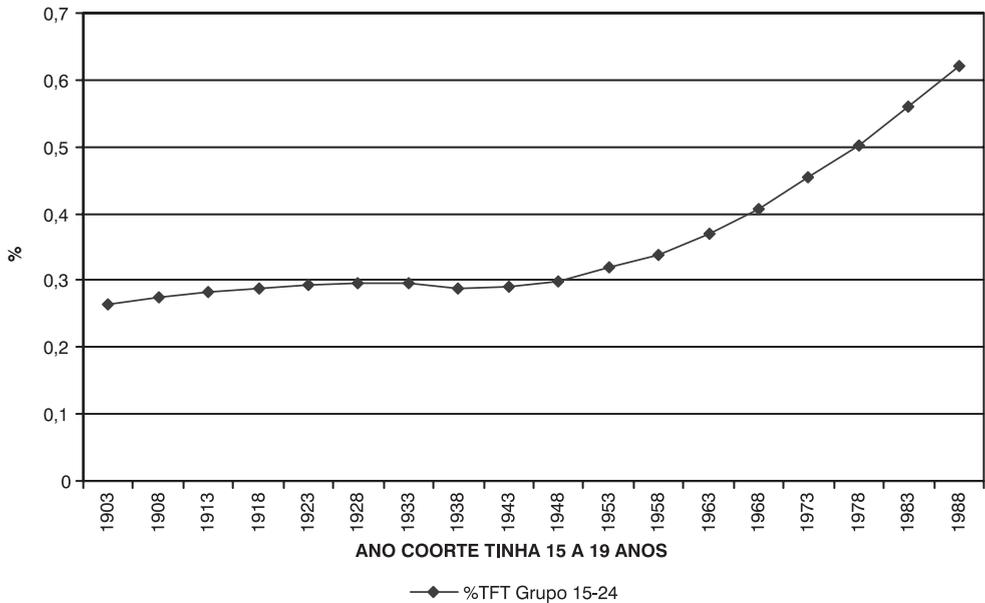


GRÁFICO 12
Participação relativa da fecundidade jovem por coorte



impacto imediato seria uma tendência de queda ainda maior da taxa de fecundidade, cada vez mais abaixo dos níveis de reposição. Um “controlista” puro não se preocuparia com esta tendência já que, de qualquer forma, o crescimento populacional estaria sendo reduzido. O planejador de políticas públicas, por sua vez, estaria preocupado com um grande declínio da fecundidade abaixo da reposição por causa das externalidades negativas.

Considero que um pró-natalismo burocrático seria um “controlismo” às avessas, tão repreensível quanto o próprio “controlismo”. Qual seria, então, a chave para se tentar evitar a queda da fecundidade total tão abaixo dos níveis de reposição? No meu entender, a chave do problema está na contracepção. A falta de uma política adequada de uso de contraceptivos de espaçamento, em contraposição à esterilização, que é um método de terminação, dificulta qualquer incentivo ao adiamento da fecundidade das jovens – que seria a única política aceitável em contraposição à gravidez precoce. Neste sentido, a implementação das recomendações da Conferência de Cairo na direção

de uma política efetiva de saúde reprodutiva acaba sendo uma solução de “população e desenvolvimento”, dado que combateria a forte externalidade negativa gerada por uma eventual grande queda na fecundidade.

Assim, um padrão de casamento mais tardio, combinado com maior escolaridade feminina e inserção de melhor qualidade no mercado de trabalho, pode até ser desejável sob o ponto de vista de política social. No entanto, tal meta só seria viável no caso de uma política de saúde reprodutiva que permitisse maior espaçamento da fecundidade. Ainda assim, deve-se levar em conta que o aumento na idade de união e o maior espaçamento causariam, imediatamente, um efeito “tempo” cuja implicação imediata seria também uma maior queda na fecundidade total de período. Em outras palavras, me parece inevitável que o país passe por um certo período com TFT abaixo do nível de reposição. O dilema, então, passa a ser qual seria a estratégia mais sustentável e desejável socialmente para recompor a TFT ao nível de reposição. Isto, obviamente, condicionado à hipótese de que a mesma seja reversível.

Muito obrigado.

Referências bibliográficas

FRIAS, Luiz Armando de Medeiros e CARVALHO, José Alberto Magno de. “Uma avaliação de fecundidade no Brasil ao início do século”. *Revista Brasileira de Estudos de População*, vol. 9, n. 2, 1992, pp. 193-199.

HORTA, Cláudia J.G., CARVALHO, J.A.M. de e 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*, ABEP, 2000.