

Fatores socioeconômicos na fecundidade Estado de São Paulo - Brasil

HARRY W. TAYLOR

Um dos problemas mais amplamente reconhecidos e debatidos na América Latina é o do rápido crescimento demográfico. A preocupação existente em relação a este assunto é demonstrada pela proliferação da literatura sobre o mesmo. Tem-se dedicado muita atenção, em especial, à fecundidade. O Censo Demográfico Brasileiro de 1970¹ fornece uma fonte de dados publicados de grande relevância para o problema. O principal objetivo do presente trabalho é de contribuir para uma melhor compreensão da fecundidade e dos fatores socioeconômicos que a influenciam. O dado primário analisado é o município² através dos dados agregados sobre a fecundidade e as variáveis socioeconômicas a ela associadas. O principal instrumento

analítico empregado é a análise de regressão múltipla. Antes de se proceder à análise propriamente dita, parece útil fazer breves comentários relacionados com o assunto.

O Problema

As taxas anuais de crescimento populacional na América Latina variam de país para país, oscilando de cerca de 1,7% na Argentina, Porto Rico e Uruguay, até 3,9% na Costa Rica. O país mais populoso, o Brasil, sofreu uma taxa de crescimento de 2,9% durante o período de 1960 a 1965³ e é provável que essa taxa tenha aumentado desde 1965. Durante o período de cinco anos acima citado, a América Latina, como um todo, expe-

1. *Censo Demográfico do Brasil*, Recenseamento Geral VIII, 1970, Ministério do Planejamento e Coordenação Geral, Fundação IBGE — Diretoria Técnica, Superintendência de Estatísticas Primárias do Departamento de Censos, RJ, 25 volumes.
2. Um município pode ser considerado como o equivalente do condado americano em tamanho e com relação à função governamental.
3. Mirro, Carmen A. "The Population of Twentieth Century Latin America", no trabalho "Population Dilemma in Latin América", op. cit. p. ix.

rimentou uma taxa anual de crescimento de 2,8%⁴. Talvez o fato mais impressionante seja o de que as previsões concernentes à população da América Latina no ano 2000 estimam que a mesma terá quase certamente dobrado e provavelmente triplicado, com relação ao seu valor de 1965⁵. Os problemas socioeconômicos que ocorrem, juntamente com tais taxas de crescimento, estão sendo examinados com muita atenção pela literatura mais recente. Não há, pois, porque tentar tratá-lo no presente documento. Em vez disso, este estudo focaliza a fecundidade como o fator importante que existe por baixo das taxas de crescimento. Antes de se proceder a uma análise de fecundidade em uma determinada área de estudo — o Estado de São Paulo, Brasil — iremos situar o trabalho em seu quadro conceitual.

Taxas de Crescimento e Teoria de Transição

Uma teoria muito aceita em relação ao crescimento demográfico é a da “transição demográfica”. Essa teoria é baseada, em grande parte, na transformação em modelos da experiência histórica do atual mundo industrializado, principalmente a Europa Ocidental e a Anglo-América. A teoria da transição pode ser considerada como tratando de “duas condições de estabilidade e uma de mudança”⁶. Ela classifica mais especificamente a experiência histórica de um país em três fases. A primeira fase se caracteriza por elevadas fecundidade e mortalidade. Na segunda fase a mortalidade declina, enquanto que a fecundidade permanece elevada. Na terceira fase, que é a final, as ta-

xas de fecundidade caem, trazendo o sistema para suas baixas taxas originais de crescimento. Presumivelmente, a América Latina, ou a maior parte desta, está atualmente na segunda fase de transição.

A teoria da transição, pois, transforma em modelos a história demográfica da parte industrializada do mundo ocidental. Os dois fatores que explicam as taxas de crescimento são a mortalidade e a fecundidade.

Os declínios na mortalidade podem ser, em grande parte, atribuídos ao desenvolvimento e difusão da medicina preventiva e curativa, e aos aperfeiçoamentos na alimentação e no padrão de vida. Os fatores que contribuem para redução na fecundidade não são tão facilmente identificáveis. As discussões atuais no tocante à explanação das taxas de fertilidade giram também em torno da teoria derivada a partir da modelização da experiência histórica das nações atualmente industrializadas.

Industrialização e Fecundidade

As tentativas para explicar e fazer previsões sobre o crescimento da população têm uma longa história. Talvez a primeira e mais famosa controvérsia sobre o problema tenha sido aquela que ocorreu entre Malthus e Ricardo. Malthus elaborara sua teoria do crescimento geométrico da população como argumento estratégico contra as “Poor Laws” inglesas do começo do Século XIX. Enunciada de modo simplista, esta teoria sustenta que as pessoas tendem a povoar em grau maior do que sua subsistência.⁷ Ricardo, em seu ataque à Lei do Milho, argumentava que a subsistência é culturalmente definida e de que longas e sustenta-

4. Ibid.

5. STYCOS, J. Mayone and ARIAS, Jorge. “Introduction” *Population Dilemma in Latin América*, op. cit. p. ix.

6. COWGILL, D.O. Em *Demografia Social*, T.R. Ford e G.F., DeJong, Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1970, p. 629.

7. ROLL, Eric. *A History of Economic Thought*, 3.^a Edição, Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, 1957, pp. 195-198.

das elevações do padrão de vida levariam as pessoas a revisar seus pontos de vista em relação ao mais baixo padrão de vida aceitável por elas. Como resultado disto, Ricardo sustentou que as pessoas se absteriam voluntariamente de procriar, após atingir um nível coerente com aquele novo padrão.⁸ A história demográfica do mundo ocidental industrializado parece confirmar a argumentação de Ricardo. A conformidade da experiência ocidental com a posição sustentada por Ricardo tem levado muitos daqueles que se preocupam com o rápido crescimento demográfico em processo na América Latina, a terem esperanças de que, à medida que ocorra a industrialização da região, decline ao mesmo tempo a fecundidade com a conseqüente redução das taxas de crescimento. Tais expectativas parecem estar se chocando com a experiência atual no Brasil, o país de mais rápida industrialização da América Latina e, provavelmente, do mundo.

Pesquisas mais recentes sobre o problema das taxas de fecundidade e o de sua vinculação com a industrialização têm tratado tais fatores como relacionados com o crescente emprego da mulher. Considera-se que quando a mulher passa a fazer parte da força-de-trabalho, passa ao mesmo tempo a praticar um controle voluntário do crescimento da família, com vistas a garantir a renda adicional familiar, que um tal emprego permite fornecer. Entretanto, vem sendo dada mais atenção a um fator concomitante da industrialização, da maior importância: a crescente urbanização.

Urbanização e Fecundidade

Em sua forma mais simples, o processo da urbanização pode ser

descrito como uma concentração cada vez maior de pessoas em grandes núcleos de povoação que chamamos de cidades, vilas, etc. Contudo, esse processo possui muitas implicações importantes. As implicações relevantes para a fecundidade incluem as mudanças na atitude com respeito ao estilo de vida e ao valor dado às grandes famílias. Além disso, elas abrangem um acesso cada vez maior à educação, à informação e aos serviços assistenciais de saúde. Aqui, novamente, a experiência dos países industrializados do ocidente parece levar à expectativa de que as taxas de fecundidade declinarão à medida que a urbanização se processe na América Latina. Recentes estudos, contudo, parecem não dar razões para um tal otimismo. W. C. Robinson, por exemplo, sustenta que os índices de fecundidade nos centros urbanos dos países em desenvolvimento não são menores do que os índices verificados nas regiões rurais daqueles mesmos países,⁹ ao passo que H. Browning reporta um aumento da fecundidade urbana na América Latina,¹⁰ devido provavelmente a demasiadamente rápida migração rural/urbana e a introdução concomitante de fortes atitudes rurais nos centros urbanos da América Latina.

Dados e Metodologia

As análises dos índices de fecundidade podem classificá-los em duas categorias: 1) aqueles que tratam dos agregados nacionais ou estaduais e 2) aqueles que tratam de amostras dos indivíduos. Os estudos do primeiro tipo têm procurado principalmente as associações entre os índices de urbanização e as medidas de fecundidade. Aqueles do segundo tipo têm-se

8. *Ibid.*, pp. 173-194.

9. ROBINSON, W. C. "Urbanization and Fertility: the non Western Experience", *Milbank Memorial Fund Quarterly*, Vol. 41, julho de 1963, pág. 291 a 308.

10. BROWNING, H. Em *The Urban Explosion in Latin America: A Continent in the Process of Modernization*, Cornell University Press, Ithaca, 1967, pág. 87.

preocupado com aquelas variáveis explicativas, tais como a alfabetização, a idade na primeira gravidez, o emprego, a estrutura familiar, a religião e características semelhantes àqueles da primeira categoria, no sentido de que ele trata dos valores agregados, mas afasta-se deles, entretanto, de dois modos. O primeiro desvio se situa no nível da agregação. A unidade geográfica para a qual os dados são agregados é o *município*, a subdivisão político-administrativa local. Em segundo lugar, o estudo explora as associações neste nível de agregação entre algumas das variáveis socioeconômicas mais frequentemente tratadas no segundo tipo de estudo. Deve ser feita mais uma distinção: os estudos de ambas as categorias têm sido ou longitudinais, isto é, tratam de dados relativos ao mesmo local, através do tempo, ou latitudinais, ou seja, tratam de uma seção no tempo. O presente estudo é do último tipo por necessidade, já que o censo brasileiro de 1970 é o primeiro daquele país que fornece uma cobertura abrangente da fecundidade e das variáveis socioeconômicas relevantes.

O censo brasileiro de 1970 é apresentado em 25 volumes, um dos quais fornece valores globais, isto é, agregados para o Brasil como um todo. Os volumes restantes apresentam dados agregados ao nível de estados de suas subdivisões, como a microrregião e o *município*. Este estudo trata dos agregados ao nível de município para o Estado de São Paulo. O número de municípios daquele Estado, em 1970, era de 571. Por razões restritivas de computação, aquelas 571 unidades foram agrupadas nos 369 municípios aos quais elas pertenciam em 1950. Nesse processo houve muito pouca perda de informação.

Os dados apresentados no censo abrangem uma larga gama de variáveis socioeconômicas, muitas das quais parecem úteis para o tes-

te de uma série de hipóteses levantadas na literatura sobre a fecundidade. Tais hipóteses postulavam relacionamentos entre a fecundidade e a urbanização, a alfabetização e as estruturas de emprego, tendo sido inicialmente incorporadas em um modelo de regressão múltipla da forma seguinte:

$$y = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n).$$

Onde a variável dependente é a taxa de fecundidade, expressa como o número de crianças nascidas vivas por 1.000 mulheres, entre as idades de 15 e 49 anos, e onde as variáveis independentes são as seguintes:

- 1) Percentagem da população que reside nas áreas rurais.
- 2) Percentagem da população acima de cinco anos que é alfabetizada.
- 3) Percentagem das mulheres de 10 anos e mais trabalhando na indústria.
- 4) Percentagem dos homens de dez anos e mais trabalhando na indústria.
- 5) Densidade da população urbana.
- 6) Densidade de população rural.
- 7) Densidade da população total.
- 8) Percentagem da população constituída de migrantes de áreas rurais.
- 9) Logaritmo do potencial da população.

Os dados relevantes foram selecionados a partir do volume relativo ao censo do Estado de São Paulo e convertidos nas medidas acima mencionadas.

A escolha do Estado de São Paulo como caso de estudo isolado requer talvez uma explicação. Um completo estudo latitudinal do Brasil, com dados agregados a ní-

vel de município, implicaria em cerca de 5.000 casos, estendendo-se através de regiões geográficas altamente diversificadas tanto econômica quanto social e geograficamente. O grande número de casos levantaria problemas de coleta e de processamento de dados. Também a natureza altamente diversificada do Brasil e de suas regiões tornaria a amostragem aleatória de toda a população dos municípios bastante precária. Além disso, não parece haver bases racionais, no presente caso, para uma amostragem estratificada.

O Estado de São Paulo constitui uma área razoável de exame para o relacionamento entre a fecundidade e as variáveis socioeconômicas. É uma área que passou e ainda está passando por um processo de alta industrialização e urbanização. Além disso, as taxas de fecundidade e medidas das variáveis socioeconômicas relevantes variam de *município* para *município* dentro do próprio Estado. Finalmente, há recentes relatórios de declínio da fecundidade em São Paulo.

As Variáveis Explicativas

Como foi dito acima, cada uma das variáveis explicativas utilizadas no presente modelo está relacionada com alguma hipótese que procura explicar a fecundidade. O substrato racional do modelo deve ser explicitado. Estudos anteriores sugerem que os relacionamentos inferidos entre a fecundidade e a industrialização e/ou a urbanização que surgiram da modelização da história ocidental, são de duvidosa validade para a América Latina. A aparente falha do modelo ocidental em explicar a experiência latino-americana pode ser devido ao fato de que os relacionamentos postulados são indiretos, isto é, que é possível que as decorrências esperadas da industrialização e da urbanização, tais como o aumento do índice de alfabetizados, a mudança de altitude em

relação ao tamanho da família e a absorção da mulher pela força de trabalho, sejam causas diretas do declínio da fecundidade e que aquelas ocorrências sejam, por sua vez, influenciadas pela industrialização e pela urbanização. Ademais, é possível que aqueles fatores diretos não tenham acompanhado a industrialização e a urbanização na América Latina com o mesmo grau como ocorreu nas atuais nações desenvolvidas. O modelo então busca descobrir tais relações diretas, enquanto incorpora medidas de urbanização e de industrialização de tal modo que o impacto de cada uma das variáveis possa ser avaliado no contexto de um sistema maior (embora de modo algum completo). O modelo e a relação entre as variáveis por ele expressa serão tratados mais tarde de maneira sumária. Mas neste momento a matriz de correlações que exprime os relacionamentos entre a fecundidade e cada uma das variáveis tomadas, separadamente, é examinada.

TABELA 1

Coefficientes de Correlação,
Taxa de Fecundidade para
Variáveis Independentes

| <i>Variável</i> | <i>r</i> |
|-----------------|----------|
| 1 | .47 |
| 2 | — .65 |
| 3 | — .22 |
| 4 | — .17 |
| 5 | — .13 |
| 6 | .06 |
| 7 | — .17 |
| 8 | .17 |
| 9 | — .21 |

Urbanização e Alfabetização

As duas variáveis de maior associação com a fecundidade são a alfabetização ($r = -.65$) e a porcentagem da população rural ($r = .47$). Essas duas variáveis são altamente correlacionadas ($r = -.774$), o que sugere que uma é causa da outra, ou que ambas têm uma origem comum. É provável que o acesso à educação nas áreas rurais seja altamente limitado. Na verdade, essa idéia é tão amplamente aceita que não há necessidade de maiores considerações aqui. O aspecto importante a ser ressaltado é que provavelmente as elevadas taxas de fecundidade nas áreas rurais sejam atribuíveis, em grande parte, aos baixos níveis de educação em tais áreas. Do mesmo modo, os baixos níveis de alfabetização implicam em baixos níveis de produtividade e renda, o que, por seu lado, inibe as modificações de atitude acerca do tamanho da família, do tipo daquelas inferidas por Ricardo. Essa sugestão de associação não pode ser testada, em razão da ausência de dados sobre a renda nos censos publicados.

Emprego na Indústria

Entre as outras variáveis socioeconômicas, aquelas com os mais elevados índices de associação com a fecundidade são: a) o percentual da força de trabalho feminina empregada na indústria ($r = -.22$) e b) o percentual de homens também ali empregados ($r = -.177$). Embora esses relacionamentos pareçam muito débeis, o sinal está certamente na direção esperada, isto é, que ambos estejam inversamente relacionados com a fertilidade. Aí, então, a natureza dos dados, tal como estão apresentados no censo, poderão esconder um relacionamento mais forte. Por exemplo, o número de homens e

mulheres que constituem a força de trabalho total, de acordo com o censo, abrange todas as pessoas de dez anos de idade e mais, sejam economicamente ativas ou não. Essa prática tende a subavaliar o número de pessoas empregadas na indústria, na área urbana, como um percentual das pessoas que possuem ou que estão pedindo emprego.

Fontes de Migração

Uma hipótese largamente aceita, relacionando o fracasso da urbanização em reduzir as taxas de fecundidade, afirma que um importante componente do crescimento urbano na América Latina é a migração das áreas rurais, o que faz com que as atitudes rurais em relação ao tamanho da família sejam transportadas para as cidades com pequenas modificações a curto prazo. Como resultado disto, presume-se, as taxas urbanas de fecundidade são aumentadas. A associação estatística entre a fecundidade e o percentual da população total constituído por migrantes das áreas rurais, embora aparentemente fraca ($r = .17$), parece dar apoio a essa hipótese, já que o sinal é positivo. Ademais, o censo não fornece dado algum com relação ao tempo de permanência desses migrantes na cidade em questão. É provável que migrantes mais recentes sejam caracterizados por taxas de fecundidade mais elevadas do que aqueles mais antigos que já sofreram algum processo de assimilação.

Medidas Geográficas

Entre as medidas empregadas, que podem ser denominadas de geográficas, estão as densidades populacionais e o potencial da população. As densidades foram calculadas para as populações urbanas, rurais e totais. Nenhuma dessas estava fortemente associada

com a fertilidade, sendo seus r respectivamente de $-.13$, $-.06$ e $-.17$. Assim mesmo, seus sinais são instrutivos. Todas as três medidas estão inversamente relacionadas com a fecundidade.

O emprego do potencial de população como variável explicativa exige, provavelmente, um comentário. Essa medida e seus conceitos subjacentes constituem a pedra fundamental da análise macrogeográfica. Ela pode ser considerada como uma medida de interação potencial e demonstrou estar associada com muitas variáveis, entre as quais a migração, a renda e os fluxos de informação.¹¹ Cada uma dessas variáveis, por sua vez, parece ter alguma relação com a fecundidade. A associação estatística entre a fecundidade e o logo (?) do potencial de população ($r = -.21$) é mais elevada do que qualquer uma das medidas de densidade, e parece indicar sua própria inutilidade como variável de controle na tentativa de explicar a fecundidade. No cômputo geral, tais variáveis geográficas parecem indicar que, à medida que a interação potencial e de densidade aumentam, podem ser esperados declínios nas taxas de fecundidade.

Resultados de Regressão Múltipla

Foram empregadas no total nove variáveis independentes no modelo de regressão múltipla, na tentativa de explicar os diferenciais de fecundidade na superfície do Estado de São Paulo. Quando são usadas todas as nove variáveis, o múltiplo R^2 é igual a $.50$. Contudo, através de uma série de rejeições de várias variáveis, verificou-se que 48% da variância total podia ser explicada através da utilização de seis variáveis independentes. Os resultados da regressão múltipla usando seis variáveis independentes são dados a seguir:

TABELA 2
RESULTADOS DA MÚLTIPLA
REGRESSÃO VARIÁVEL
DEPENDENTE: TAXA DE
FECUNDIDADE

(em nascidos vivos, 1969 por 1.000
mulheres entre 15 e 49 anos)

| Variável Independente | Coefficiente de Regressão |
|--|---------------------------|
| Constante = 264.35 | |
| 1. Porcentagem de alfabetizados | 0.22 |
| 2. Porcentagem de rurais | -2.51 |
| 3. Porcentagem de mulheres de dez anos ou mais empregadas na indústria | -1.72 |
| 4. Porcentagem de homens de dez anos ou mais empregados na indústria | 1.09 |
| 5. Potencial da população (em 1.000.000 por milha) | 0.43 |
| 6. Porcentagem da população constituída de migrantes rurais | 0.14 |
| Média e Desvio Padrão da Taxa de Fecundidade: 115.6. 27.2 | |

$$R^2 = 0.48$$

$$F = 55.1$$

Uma Avaliação do Modelo

O modelo de regressão múltipla acima parece instrutivo no que diz respeito às taxas de fecundidade em São Paulo e talvez possa ser estendido a outras partes da América Latina. Parece confirmar o ponto de vista de que à medida que a urbanização prossegue, pode ser esperado declínio nas taxas de fecundidade. A urbanização, contudo, parece um fator indireto,

11. Vide, por exemplo: Warntz, W. and Woldenberg, M.J., "Concepts and Applications Spatial Order", *Harvard Papers in Theoretical Geography*, n.º 1 Geography and the Properties of Surface Series, 1967.

operando através de forças tais como a educação, os fluxos de informação e a absorção da mulher na força de trabalho.

Isto não deve necessariamente significar que há razões para grandes otimismoes, já que as forças que agem para reduzir as taxas de fecundidade parecem estar inibidas pela força e natureza dos fluxos de migração na América Latina.

Antes de encerrar devem ser ressaltadas algumas limitações do presente estudo. Em primeiro lugar, se a utilização dos dados cen-

sitários publicados, agregados ao nível do município oferece vantagens, esta possui também contrapartidas. Medidas tais como a idade da primeira gravidez, a renda, o tipo étnico e a estrutura familiar não podem ser incluídas. Da mesma forma, a duração da residência dos migrantes rurais nas áreas urbanas é impossível de ser verificada a partir dos dados censitários publicados. Este estudo, portanto, deve ser visto como uma tentativa para complementar estudos baseados em dados individuais.