

A participação da imigração na formação da população brasileira*

Judicael Clevelario Júnior* *

Introdução

A importância da imigração no desenvolvimento econômico, político, social e cultural do Brasil é amplamente reconhecida (Neiva, 1945; Cortes, 1958; Beltrão, 1972; Hugon, 1973; Zagonel, 1975; Bassanezi, 1995), embora sua participação na constituição demográfica da população brasileira seja considerada pequena (Hugon, 1973; Levy, 1974). Beltrão (1972) e Hugon (1973) consideram a contribuição da imigração para a formação da população brasileira muito secundária e temporária, contrastando o Brasil com os países por eles considerados de imigração (Estados Unidos, Argentina e Canadá). Para obterem suas conclusões, estes autores compararam o número de imigrantes chegados ao Brasil com aqueles aportados em outros países do continente americano (crescimento migratório direto), não levando em consideração o crescimento vegetativo da comunidade de origem imigrante (crescimento migratório indireto) e as diferenças na dinâmica populacional entre os países.

Em geral, é proposto que a imigração, embora fundamental para algumas regiões do País, como São Paulo (Levy, 1991; Bassanezi, 1995) e os estados do Sul (Zagonel, 1975), não foi importante para o

crescimento da população brasileira como um todo (Mortara, 1951; Cortes, 1958; Zagonel, 1975; Graham e Merrick, 1976), a qual aumentou, essencialmente, devido ao crescimento vegetativo (Mortara, 1942; Hugon, 1973; Merrick e Graham, 1981). Ao contrário do que ocorreu com outros países, como a Argentina e os Estados Unidos, o número de imigrantes nunca foi grande o suficiente para aumentar de forma significativa a população do Brasil.

Quase todos os autores citados anteriormente baseiam-se nas (e acompanham as) conclusões obtidas por Mortara em seus estudos das décadas de 40 e 50 (Mortara, 1947a e 1951) acerca dos efeitos da imigração sobre o crescimento da população brasileira. Este autor foi o primeiro que tentou quantificar a importância da imigração como um todo na formação da população brasileira. Mesmo Levy (1974), que volta ao tema da quantificação da imigração, utilizou-se dos cálculos e resultados de Mortara para chegar às suas conclusões. Mortara (1947a) estudou a participação da imigração no crescimento populacional dos países americanos entre 1840 e 1940, concluindo que a imigração, direta ou indiretamente, respondeu por 19%, 58%, 44% e 21,6%, respectivamente, do aumento populacional do Brasil, Argentina,

* Trabalho desenvolvido a partir da monografia de fim de curso apresentada em 1985 à Escola Nacional de Ciências Estatísticas - ENCE -, do IBGE. O autor agradece à Ana Cristina Pimentel, pela ajuda nas etapas iniciais deste estudo, ao professor Fernando Albuquerque - ENCE -, pela leitura crítica do trabalho, e à bibliotecária Roselir de Brito Baptista - ENCE -, pelo apoio na obtenção do material bibliográfico. Agradecimentos especiais à família Tranin (Magnólia, Nadyja, Neide e Pedro Augusto).

** Consultor da KS - Kohan-Saagoyen Consultoria e Sistemas.

Estados Unidos e Canadá durante estes cem anos. Estes resultados significam que, em 1940, a população de origem imigrante correspondia a 16%, 54%, 36% e 19%, respectivamente, das populações totais do Brasil, Argentina, Estados Unidos e Canadá. Partindo da suposição de que as taxas de crescimento vegetativo das populações imigrante e natural de cada país eram as mesmas, Mortara (1951) refez os cálculos para o período entre 1890 e 1940, concluindo que a imigração neste período respondeu por 15,3% do crescimento populacional brasileiro, o que corresponde a dizer que 10% da população total do Brasil em 1940 tinha origem direta (imigrantes) ou indireta (descendentes), nos imigrantes chegados entre 1890 e 1940. A partir destes resultados, o autor concluiu que a importância da imigração é bem menor no Brasil do que em outros países do continente americano.

Entretanto, o crescimento vegetativo dos imigrantes e seus descendentes foi mais importante para o crescimento da população brasileira do que para o crescimento das populações da Argentina ou dos Estados Unidos. Grande parte dos imigrantes que chegaram ao Brasil (especialmente os primeiros grupos) foram para zonas rurais, onde a natalidade é maior que nas áreas urbanas. Bassanezi (1995), ao caracterizar a imigração de portugueses, italianos, espanhóis, japoneses e alemães para o Brasil, concluiu que, especialmente no período de imigração de massa (1890-1930), a maioria dos imigrantes dirigiu-se para áreas agrícolas, principalmente para as regiões de expansão da cultura cafeeira. Segundo alguns autores (Balhana e Westphalen, 1984; Andreatza e Nadalin, 1994; Levy, 1991 e 1996), houve uma rápida expansão (crescimento vegetativo) da população de origem imigrante após sua chegada ao Brasil, causada pela alta nupcialidade, elevada e precoce fecundidade, e pelo não uso de métodos anticoncepcionais pelas mulheres estrangeiras (Balhana e Nadalin, 1980; Nadalin, 1988; Levy, 1991; Andreatza, 1996).

Balhana e Westphalen (1984), estudando os sistemas de herança de propriedades rurais vigentes em áreas de colonização

estrangeira no Sul do Brasil, concluíram que os imigrantes italianos e alemães apresentaram altas taxas de crescimento vegetativo, devido à nupcialidade precoce, início da procriação também precoce e descendência numerosa. Segundo estes autores, o número médio de filhos para as famílias de origem italiana no período entre 1888 e 1909 foi de 9,92 filhos/família; para as famílias de origem alemã, no período anterior a 1895, este número foi de 7 filhos/família. Andreatza e Nadalin (1994), estudando colonos de origem alemã na região de Curitiba, descreveram a formação, no Século XIX, de uma identidade cultural imigrante, caracterizada, entre outras coisas, por uma alta natalidade e o predomínio expressivo de famílias numerosas. Segundo estes autores, à medida que estas comunidades, originalmente agrícolas, se urbanizaram, houve uma queda na fecundidade e, conseqüentemente, nas taxas de crescimento vegetativo.

Barros (1948), estudando o número de filhos nascidos vivos por mulheres prolíficas, brasileiras e estrangeiras, constatou que, embora alta, a prolificidade das mulheres estrangeiras foi sempre um pouco menor do que a das brasileiras. Dentre as estrangeiras, as alemãs e japonesas apresentaram a menor prolificidade, ao passo que as italianas e espanholas (duas das maiores correntes migratórias vindas para o Brasil) apresentaram os maiores valores de prolificidade, próximo ao das mulheres naturais do Brasil. Para a taxa de crescimento vegetativo, entretanto, não apenas a prolificidade, mas também a nupcialidade, o número de mulheres prolíficas e as taxas de mortalidade infantil, dentre outros fatores, são importantes.

No Estado de São Paulo, para onde se dirigiu a maioria dos imigrantes no período de auge da imigração (1890-1930), Levy (1991 e 1996) constatou uma alta fecundidade entre mulheres nativas e estrangeiras em 1940. Segundo a autora, ao chegarem ao Brasil, as mulheres imigrantes aumentaram sua fecundidade relativamente à fecundidade que apresentavam em seus países de origem. A elevada razão de masculinidade na população imigrante elevou a nupcialidade e reduziu a idade média de casamento das mulheres estrangeiras,

criando as condições para a alta fecundidade observada. Para Levy (1996), a imigração foi a responsável pela elevação das taxas de natalidade em São Paulo no final do Século XIX e início do Século XX. Andreazza (1996), estudando uma comunidade rural de origem ucraniana no Paraná, observou elevada fecundidade e ausência do uso de métodos contraceptivos por duas coortes de mulheres, obtendo um número médio de filhos de 8,4 e 7,1, respectivamente, para as coortes de 1895-1949 e 1950-1980. A condição rural e o isolamento desta comunidade são tidos pela autora como as causas principais do comportamento observado.

Balhana e Nadalin (1980) mostraram que a fecundidade apresentada pelas populações imigrantes no Sul do País era maior que a fecundidade observada em seus países de origem. Além disso, os imigrantes eram basicamente adultos jovens, em idade fértil, o que contribuiu para a elevada fecundidade de suas populações (Balhana, 1978). Assim, após o início da imigração para o Brasil, o crescimento vegetativo da população brasileira passou a trazer embutido o crescimento vegetativo da população de origem imigrante, o chamado crescimento migratório indireto (Mortara, 1947a). Estudando uma comunidade de origem italiana nos arredores de Curitiba (Santa Felicidade), Balhana (1978) observou que a conjugação da nupcialidade precoce com a baixa frequência de celibato feminino definitivo concorreram para uma fecundidade exuberante da população, levando, como consequência, a um rápido crescimento populacional. Segundo este autor, a taxa de fecundidade em Santa Felicidade entre o final do Século XIX e o início do Século XX está entre as mais altas já registradas para populações humanas.

Além destas, outras evidências indicam que a imigração foi mais importante para a constituição da população brasileira do que normalmente se supõe. As evidências são:

a) Em certos momentos, a imigração foi parte significativa do crescimento populacional brasileiro, constituindo um terço deste crescimento durante o período entre 1890 e 1900 (Mortara, 1941b; Levy, 1974; Graham e Merrick, 1976);

b) A população de origem imigrante apresentava taxas de crescimento vegetativo maiores do que as do restante da população brasileira, consequência de suas menores taxas de mortalidade infantil (Mortara, 1947b; Cortes, 1958; Graham e Merrick, 1976) e elevada fecundidade (Andreazza e Nadalin, 1994; Andreazza, 1996; Levy, 1996);

c) As regiões colonizadas por imigrantes (Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Espírito Santo) abrigam hoje 39% da população brasileira. No início do processo de imigração, algumas destas regiões eram quase desabitadas, tendo se transformado, hoje, em áreas emissoras de migrações internas e externas. Martine e Camargo (1984) consideram os Estados do Espírito Santo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul como áreas tradicionais de emigração no Brasil. Segundo estes autores, a partir da década de 70, a estes estados agregou-se o Paraná como área emissora de migrantes para outras regiões do País. Boa parte dos migrantes nacionais que se dirigem para as áreas de fronteira agrícola do Centro-Oeste e Norte do País é constituída por pessoas oriundas de regiões colonizadas por imigrantes estrangeiros nos estados do Sul e Espírito Santo (Bassanezi, 1995). Embora as migrações internas também tenham contribuído para o crescimento das populações dos estados do Sul do País, a imigração estrangeira foi a maior responsável por este crescimento. Segundo Mortara (1951), o Sul do Brasil (São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) foi a região com o mais alto crescimento populacional entre 1890 e 1940 (359% para o Sul e 188% para o Brasil como um todo), e o Espírito Santo, o estado que apresentou a maior taxa de crescimento durante este período (501%). Dentre os seis estados com as maiores taxas de crescimento populacional no período (Espírito Santo, São Paulo, Paraná, Mato Grosso, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), apenas Mato Grosso (atualmente dividido entre Mato Grosso e Mato Grosso do Sul) não era um típico estado de imigrantes;

d) O forte aumento da participação da população branca na população total do Brasil, passando de 38% em 1872 para 62% em 1950

(*Anuário Estatístico do Brasil*). Isto foi conseqüência tanto da imigração quanto do maior crescimento vegetativo da população branca em relação à população negra e mestiça;

e) O ápice da imigração no Brasil (final do século passado, início deste século) aconteceu bem antes do período de máximo crescimento vegetativo da população brasileira. Como resultado, a população de origem imigrante participou da rápida expansão vegetativa da população brasileira ocorrida em meados deste século. Este padrão é oposto ao verificado nos Estados Unidos, onde o ápice da imigração coincidiu com a queda nas taxas de crescimento vegetativo da população, com a imigração neutralizando, em parte, os efeitos do declínio da fecundidade sobre a taxa de crescimento demográfico deste país (Graham e Merrick, 1976). Além disto, enquanto nos Estados Unidos o auge da imigração forneceu, basicamente, mão-de-obra para o setor urbano-industrial, no caso do Brasil, mesmo no auge da imigração para São Paulo, a maior parte dos imigrantes foi alocada na zona rural, como mão-de-obra para o setor agrícola (Levy, 1974; Graham e Merrick, 1976; Bassanezi, 1995); e

f) A presença de uma grande comunidade de brasileiros e seus descendentes no norte da Argentina ("brasentinos", 50 mil pessoas; Reydon e Plata, 1995) e leste do Paraguai ("brasiguaios", 500 mil pessoas; Salim, 1995). Estes brasileiros vieram, em sua maioria, dos estados do Sul (93%; Salim, 1995) e são, majoritariamente, descendentes de imigrantes (Reydon e Plata, 1995).

Tendo em vista estas evidências, o objetivo deste artigo foi estimar, usando um modelo linear simples e algumas suposições, a importância "demográfica" (numérica) da imigração na constituição da população brasileira.

Definições e modelo

No presente estudo, foram considerados imigrantes todos os estrangeiros que vieram viver no Brasil espontaneamente após a Independência (1822). Com esta definição

foram excluídos da população imigrante os escravos (imigrantes forçados) e os colonizadores (portugueses chegados ao Brasil antes da Independência), grupos que formam a base étnica e cultural da população brasileira, a qual foi formada antes da chegada dos imigrantes.

Para estimar a evolução da população imigrante após sua chegada ao Brasil foi utilizado o seguinte modelo:

$$N(t) = N(t-1) + \text{Nat}(t-1) - \text{Mort}(t-1) + \text{IM}(t-1) - \text{EM}(t-1) \quad (1),$$

onde:

$N(t)$ = população no ano t ,

$\text{Nat}(t)$ = número de nascimentos no ano t ,

$\text{Mort}(t)$ = número de mortes no ano t ,

$\text{IM}(t)$ = número de imigrantes que chegaram no ano t , e

$\text{EM}(t)$ = número de emigrantes no ano t .

Após algumas transformações (Apêndice 1), obtêm-se:

$$N(t) = N(t-1) [1 + \text{TCV}(t-1)] + \text{TP}(t-1) \times \text{IM}(t-1) \quad (2),$$

onde:

$\text{TCV}(t)$ = taxa de crescimento vegetativo no ano t

$$\text{TCV}(t) = \frac{\text{Nat}(t) - \text{Mort}(t)}{N(t)} \quad e$$

$\text{TP}(t)$ = taxa de permanência dos imigrantes no ano t

$$\text{TP}(t) = \frac{\text{IM}(t) - \text{EM}(t)}{\text{IM}(t)}$$

A equação (2) é um modelo linear simples, no qual o tamanho da população depende do crescimento vegetativo e dos movimentos migratórios. Para aplicar este modelo ao crescimento da população de origem imigrante, o Brasil foi considerado como sendo desabitado em 1822. Para lidar com esta suposição, o modelo básico foi adaptado para os dois primeiros anos da população imigrante, respectivamente, 1824 e 1825 (nos anos de 1822 e 1823, a imigração foi nula ou não registrada). As equações adaptadas são:

$$N(1824) = TP(1824) \times IM(1824), \text{ e}$$

$$N(1825) = N(1824) \times [1 + TCV(1824)].$$

As taxas utilizadas no modelo adotado (equação 2) foram obtidas da literatura e são apresentadas e comentadas nas próximas seções.

Taxas de crescimento vegetativo

A Tabela 1 apresenta as taxas de crescimento da população brasileira entre 1850 e 1980, compiladas por Graham e Merrick (1976). Embora nunca tenha sido predominante, o movimento migratório foi um importante componente do crescimento da população brasileira durante o período de 1872 a 1940. Entre 1890 e 1900, a imigração representou um quarto do crescimento total da população e um terço do crescimento vegetativo. Além disso, o período de máximo crescimento vegetativo da população brasileira (1940-1970) ocorreu após o período de máxima imigração. Assim, a imigração pode não ter sido muito grande, mas os imigrantes e seus descendentes participaram do *boom* de crescimento da população brasileira.

Na ausência de taxas de crescimento específicas para a população imigrante, foram usadas no modelo de crescimento

desta população as taxas de crescimento da população brasileira como um todo, apresentadas por Graham e Merrick (1976) (Tabela 1). Com este procedimento foi ignorado um dos argumentos usados para justificar a importância dos imigrantes na formação da população brasileira, ou seja, suas maiores taxas de crescimento vegetativo. Segundo Mortara (1942) e Barros (1948), as taxas de natalidade não diferiam muito entre imigrantes e população brasileira, mas as taxas de mortalidade, especialmente a infantil, eram menores entre os imigrantes. Além disso, até 1889 as taxas de crescimento da população brasileira como um todo incluíam também as da população escrava (15% do total), que tinha taxas de crescimento vegetativo significativamente menores do que as da população livre (Slenes, 1984 e 1986). Portanto, o uso das taxas de crescimento vegetativo da população brasileira no cálculo da evolução da população imigrante provavelmente provocou a subestimação desta última.

A taxa de crescimento vegetativo entre 1850 e 1872 foi usada para o período de 1822-1850. Mortara (1947a) e Graham e Merrick (1976) postularam que o crescimento vegetativo da população brasileira, especialmente nas zonas rurais (onde a maioria

Tabela 1- Taxas demográficas da população brasileira - 1850/1980

Períodos	Taxas (‰)				
	Bruta de natalidade (TBN)	Bruta de mortalidade (TBM)	Crescimento vegetativo (TCV)	Crescimento migratório (CM)	Crescimento total
1850/1872	50,0	35,0	15,0	0,0	15,0
1872/1890	47,0	31,0	16,0	3,0	19,0
1890/1900	46,0	26,0	18,0	6,0	24,0
1900/1920	45,0	26,0	19,0	2,0	21,0
1920/1940	44,0	25,0	19,0	2,0	21,0
1940/1950	44,4	20,9	23,5	0,4	23,8
1950/1960	43,3	14,2	29,1	0,9	30,0
1960/1970	37,7	9,8	27,9	0,0	27,9
1970/1980	33,0	8,2	24,8	0,0	24,8

Fonte: Para 1850/1970, Graham e Merrick (1976); para 1970/1980, Anuário Estatístico do Brasil (1985).

- Notas: 1. $TBN‰ = \text{Nat}(t) / N(t) \times 1\,000$ - taxa bruta de natalidade.
 2. $TBM‰ = \text{Mort}(t) / N(t) \times 1\,000$ - taxa bruta de mortalidade.
 3. $TCV‰ = TBM‰ - TBN‰$ taxa de crescimento vegetativo.
 4. $CM‰ = \text{Mig}(t) / N(t) \times 1\,000$ - taxa de crescimento migratório.
 5. Taxa de crescimento total‰ = $TCV‰ + CM‰$.

dos imigrantes foi assentada), esteve em torno de 15‰ durante este período. Embora taxas mais específicas para a população imigrante sejam desejáveis, elas não são disponíveis.

Outra suposição embutida no modelo usado no presente estudo é a do equilíbrio entre o número de homens e mulheres na população imigrante. O uso das taxas de crescimento da população brasileira para a população imigrante supõe que o número de homens e mulheres entre os imigrantes fosse equilibrado. Esta suposição é falsa, como foi mostrado por Mortara (1947b), Aragão et al. (1961), Balhana (1978) e pelas tabelas de imigrantes discriminadas por sexo, de Neiva (1945), mas necessária para se trabalhar com

a proposição de que os imigrantes encontraram um País despovoado.

As taxas de crescimento apresentadas por Graham e Merrick (1976) são similares, embora um pouco menores, às taxas propostas por Mortara (1941b) (Tabela 2). As taxas de crescimento propostas por Mortara (1941b) abrangem apenas 50 anos, e por isso não foram usadas no presente estudo. Além disto, Graham e Merrick (1976) usaram as taxas de Mortara para estimar as taxas de crescimento da população brasileira apresentadas na Tabela 1. O uso das taxas de crescimento populacional de Graham e Merrick (1976), em lugar das de Mortara (1941b), pode ter acentuado a subestimação da população com origem imigrante no Brasil.

Tabela 2- Taxas demográficas quinquênis da população brasileira - 1870/1920

Períodos	Taxas (‰)		
	Bruta de natalidade (TBN)	Bruta de mortalidade (TBM)	Crescimento vegetativo (TCV)
1870/1920	46,53	25,37	21,16
1870/1875	46,33	31,12	15,21
1875/1880	46,66	30,19	16,47
1880/1885	46,67	29,10	17,87
1885/1890	46,55	28,00	18,55
1890/1895	46,32	26,84	19,48
1895/1900	46,33	25,71	20,62
1900/1905	46,53	24,61	21,92
1905/1910	46,69	23,61	23,08
1910/1915	46,61	22,69	23,92
1915/1920	46,46	21,87	24,59

Fonte: Mortara (1941b).

- Notas: 1. $TBN‰ = \text{Nat}(t) / N(t) \times 1\,000$ - taxa bruta de natalidade.
 2. $TBM‰ = \text{Mort}(t) / N(t) \times 1\,000$ - taxa bruta de mortalidade.
 3. $TCV‰ = TCV \times 1\,000$ - taxa de crescimento vegetativo.
 4. $TCV = \frac{\text{Nat}(t) - \text{Mort}(t)}{N(t)}$

Taxas de permanência

As taxas de permanência (TP) medem a fração da população imigrante que permaneceu no Brasil. A Tabela 3 apresenta as quatro taxas de permanência, baseadas em diferentes suposições, utilizadas no presente artigo. A primeira taxa de permanência (TP1) representa uma taxa mínima, supondo que apenas metade dos imigrantes que aqui chegaram permaneceu no País. Mesmo em países onde o retorno de imigrantes foi alto, como a Argentina, a taxa de permanência não foi tão pequena (Neiva, 1945). Além disto, a maioria dos imigrantes que chegaram ao Brasil foi assentada em zonas rurais (Bassanezi, 1995), onde as taxas de retorno são mais baixas que nas áreas urbanas.

A segunda taxa de permanência (TP2) foi proposta por Neiva (1945). Este autor usou as taxas de permanência da Argentina (0,53) e dos Estados Unidos (0,70) para estimar uma taxa de permanência brasileira, supondo que o Brasil apresentou uma taxa intermediária (0,6), mais próxima da taxa argentina que da americana.

A terceira taxa de permanência (TP3) foi obtida de Mortara (1951). As taxas de Mortara podem ser consideradas as mais

realistas, embora o autor as considere superestimadas. Mortara (1951) forneceu taxas de permanência para o período entre 1872 e 1940. Para o período entre 1822 e 1872, foi assumida a taxa do período de 1872-1890, e, para o período entre 1940 e 1980, foi usada a taxa do período de 1920-1940.

A última das taxas de permanência (TP4) é uma taxa máxima e irreal. Esta taxa considera que todos os imigrantes permaneceram no Brasil. Com o uso desta taxa obtém-se a máxima participação possível da imigração na formação da população brasileira, considerando-se como verdadeiras as suposições feitas neste estudo (taxas de crescimento da população de origem imigrante iguais às da população brasileira como um todo; adequação das taxas de crescimento apresentadas por Graham e Merrick (1976); e equilíbrio entre homens e mulheres na população imigrante; etc.).

A "verdadeira" taxa de permanência de imigrantes no Brasil está entre TP2 e TP3, provavelmente mais próxima de TP3 do que de TP2. TP1 e TP4 foram usadas para se obter os limites inferior e superior da participação da imigração na formação da população brasileira, de acordo com o modelo adotado neste estudo.

Tabela 3 - Taxas de permanência de imigrantes no Brasil - 1820/1980

Períodos	Taxas de permanência (TP)			
	1	2	3	4
1820/1872	0,5	0,6	0,80	1,0
1872/1890	0,5	0,6	0,80	1,0
1890/1900	0,5	0,6	0,80	1,0
1900/1920	0,5	0,6	0,65	1,0
1920/1940	0,5	0,6	0,75	1,0
1940/1980	0,5	0,6	0,75	1,0

Fontes: TP 2 - obtida de Neiva (1945). TP3 - adaptada de Mortara (1951).

Notas: 1. $TP(t) = \frac{IM(t) - EM(t)}{IM(t)}$ = taxa de permanência no ano t.

2. $IM(t)$ = número de imigrantes chegados no ano t.

3. $EM(t)$ = número de emigrantes no ano t.

O uso de quatro diferentes taxas de permanência para a estimação do crescimento da população imigrante deve-se à ausência de estatísticas completas e confiáveis sobre a emigração no Brasil (Mortara, 1947a; Levy, 1974). Não foram encontradas séries históricas com o número e a nacionalidade dos emigrantes no Brasil.

Levy (1974) propôs um índice de fixação de imigrantes no Brasil ($I_f = (IM - EM) / IM$) que tem a mesma formulação da taxa de permanência usada aqui, mas que foi calculada de outro modo (Tabela 4). Devido à ausência dos valores de emigração (EM), a autora usou o número de estrangeiros em dois censos consecutivos, o número total de imigrantes no período e a mortalidade proposta por Mortara (1947b e 1953) para os estrangeiros para calcular o valor de EM e para o seu índice (Tabela 4). Comparando-se os valores do índice de Levy com a taxa de permanência proposta por Mortara (1951; TP3, Tabela 3), são observadas grandes discrepâncias entre os dois índices para os períodos de 1872-1890 e 1920-1940, com o índice de Levy apresentando valores bem menores. De acordo com o índice proposto por Levy (1974), a saída de imigrantes para outros países (reemigração) foi maior que sua entrada no Brasil no período de 1920-1950. As características deste período na Europa e América do Norte (crise econômica, política e militar) tornam este resultado pouco provável.

Segundo Mortara (1941a e 1951), o número de estrangeiros registrado no Censo de 1890 está claramente subestimado. O

número obtido foi de 389 mil, mas Mortara supõe que o mesmo situa-se entre 600 mil e 700 mil. Além disto, parte dos estrangeiros registrados no Censo de 1872 não são imigrantes (no sentido usado no presente estudo), mas escravos (e ex-escravos) africanos chegados ao Brasil antes de 1850. O Censo de 1872 registrou um número muito elevado de estrangeiros na Bahia. Mortara (1951) mostrou também que a população total do Brasil foi sub e superestimada, respectivamente, nos Censos de 1900 e 1920. Provavelmente, a população estrangeira registrada nestes censos apresentou problemas similares. Como o índice de fixação de imigrantes de Levy usa o número de estrangeiros em cada censo em seus cálculos, os problemas detectados por Mortara neste segmento da população devem ter interferido bastante nos resultados deste índice.

Por outro lado, os resultados de emigração de retorno obtidos por Klein (1989) para os portugueses, que formaram o maior e o mais urbano dos contingentes de imigrantes que chegaram ao Brasil, são similares às taxas de permanência propostas por Mortara (1951). Segundo Klein (1989, citando Alencastro, 1988), entre 20% e 30% dos portugueses chegados ao Brasil na segunda metade do Século XIX retornaram a Portugal, ao passo que, daqueles chegados entre 1936 e 1965, apenas 17% reemigraram.

Assim, devido às considerações feitas acima, as taxas de permanência propostas por Mortara (1951) foram consideradas as mais realistas.

Tabela 4 - Índice de fixação de imigrantes no Brasil - 1872/1970

Períodos	Índice de fixação de imigrantes (If)	Índice cumulativo de fixação de imigrantes (CIf)
1872/1890	0,26	0,26
1890/1900	0,82	0,61
1900/1920	0,78	0,69
1920/1940	(-) 0,11	0,48
1940/1950	(-) 1,34	0,43
1950/1970	0,04	0,37

Fonte: Levy (1974).

Notas: 1. $I_f = \frac{IM(t) - EM(t)}{IM(t)}$

2. IM (t) = número de imigrantes chegados no período t.

3. EM (t) = número de emigrantes no período t, obtido por cálculos indiretos.

Equações usadas

Aplicando-se as diferentes taxas de crescimento vegetativo e de permanência ao modelo proposto, foram obtidas as equações usadas para calcular a evolução da população imigrante. As equações são apresentadas a seguir (para uma lista completa, ver Apêndice 2):

Período	Equações
1824	$N_x(1824) = TP_x \cdot IM(1824)$
1825	$N_x(1825) = 1,015 N(1824)$
1826 a 1872	$N_x(t) = 1,015 N_x(t-1) + TP_x \cdot IM(t-1)$
1873 a 1890	$N_x(t) = 1,016 N_x(t-1) + TP_x \cdot IM(t-1)$
1891 a 1900	$N_x(t) = 1,018 N_x(t-1) + TP_x \cdot IM(t-1)$
1901 a 1940	$N_x(t) = 1,019 N_x(t-1) + TP_x \cdot IM(t-1)$
1941 a 1950	$N_x(t) = 1,0235 N_x(t-1) + TP_x \cdot IM(t-1)$
1951 a 1960	$N_x(t) = 1,0291 N_x(t-1) + TP_x \cdot IM(t-1)$
1961 a 1970	$N_x(t) = 1,0279 N_x(t-1) + TP_x \cdot IM(t-1)$
1971 a 1980	$N_x(t) = 1,0248 N_x(t-1) + TP_x \cdot IM(t-1)$

onde:

$N_x(t)$ = população no ano t usando-se a x-ésima taxa de permanência,

TP_x = x-ésima taxa de permanência,

$IM(t)$ = número de imigrantes chegados no ano t, obtido de Neiva (1945) e do Anuário Estatístico do Brasil (1956 a 1981). Lista completa no Apêndice 3, e $x = 1, 2, 3$ ou 4 .

Resultados

A Tabela 5 apresenta o número de imigrantes chegados ao Brasil em diferentes períodos e o tamanho da população de origem imigrante (POI, imigrantes e descendentes) no Brasil ao final de cada período, de acordo com as quatro taxas de permanência aplicadas ao modelo usado no presente estudo. O número de imigrantes e a POI em cada ano (de 1822 a 1980) são apresentados no Apêndice 3.

Os dados da Tabela 5 mostram que a imigração no Brasil se concentrou entre 1890 e 1940. De 1822 a 1900 observa-se uma tendência de crescimento no número anual de imigrantes; de 1900 a 1940, um lento decréscimo; e, após 1940, um rápido decréscimo na chegada anual de imigrantes (Tabela 5 e Apêndice 3). Entre 1950 e 1960 observa-se um momentâneo aumento no número de imigrantes (provavelmente refugiados da Segunda Guerra), com o posterior retorno à tendência de decréscimo (Apêndice 3).

Tabela 5 - Imigrantes chegados ao Brasil, em diferentes períodos de tempo e estimativa da população de origem imigrante ao final de cada período, de acordo com as quatro taxas de permanência usadas neste estudo - 1822/1980

Períodos (t)	Imigrantes (i)	População de origem imigrante (POI) (1)			
		N1	N2	N3	N4
1822/1980	5 827 237
1822/1872	268 024	155 166	179 098	238 798	298 497
1873/1890	718 384	553 637	654 915	873 220	1 091 525
1891/1900	1 143 902	1 323 388	1 576 769	2 102 359	2 627 949
1901/1920	1 466 388	2 791 485	3 333 323	4 185 470	5 555 538
1921/1940	1 269 270	4 892 683	5 847 250	7 336 480	9 745 418
1941/1950	131 128	6 233 944	7 450 480	9 347 687	12 417 468
1951/1960	588 083	8 640 000	10 327 696	12 995 697	17 212 829
1961/1970	163 967	11 494 318	13 740 111	17 235 811	22 900 187
1971/1980	78 091	14 730 710	17 608 052	22 088 829	29 348 423

Fontes: Número de imigrantes obtidos de Neiva (1945) e Anuário Estatístico do Brasil (1956 a 1981).

Notas: 1. POI = imigrantes e descendentes, estimados pelas equações apresentadas no Apêndice 2.

2. N1 = POI de acordo com a primeira taxa de permanência (0,5).

3. N2 = POI de acordo com a segunda taxa de permanência (0,6), proposta por Neiva (1945).

4. N3 = POI de acordo com o terceiro conjunto de taxas de permanência (TP3), proposto por Mortara (1951).

5. N4 = POI de acordo com a quarta taxa de permanência (1,0).

(1) Quatro taxas de permanência usadas neste estudo (Nx).

A Tabela 6 apresenta as razões entre o número de imigrantes chegados em diferentes períodos e a POI no final de cada um destes períodos, obtidos da Tabela 5. Até 1940, a imigração teve uma importância marcante na formação da POI. Somente depois desta data o crescimento da POI foi mais controlado pelo crescimento vegetativo do que pela imigração. A partir de então, a importância da imigração para o crescimento da POI decresce forte e rapidamente (Tabelas 5 e 6). As razões para este comportamento são o número decrescente de imigrantes, o grande tamanho alcançado pela POI e as altas taxas de crescimento vegetativo após 1940.

A Tabela 7 apresenta a população total do Brasil, o número de estrangeiros, sua participação percentual na população brasileira e o percentual de população com origem imigrante (imigrantes e descendentes), de acordo com as quatro taxas de permanência usadas, na data dos censos.

Em 1872, o número de estrangeiros e sua participação percentual na população brasileira foram maiores do que a participação das quatro POIs estimadas (Tabelas 5 e 7). Como já foi comentado, isto se deve aos negros africanos, computados como estrangeiros pelo censo mas não considerados como imigrantes neste estudo (o tráfico de escravos para o Brasil

Tabela 6 - Razão entre o número de imigrantes chegados em diferentes períodos e a população de origem imigrante, de acordo com as quatro taxas de permanência usada, ao final de cada período - 1822/1980

Período (I)	Razão entre o número de imigrantes (I) e a POI (N _x)			
	I/N1	I/N2	I/N3	I/N4
1822/1872	1,7300	1,5000	1,1200	0,9000
1873/1890	1,3000	1,1000	0,8200	0,6600
1891/1900	0,8600	0,7300	0,5400	0,4300
1901/1920	0,5300	0,4400	0,3500	0,2600
1921/1940	0,2800	0,2200	0,1700	0,1300
1941/1950	0,0210	0,0180	0,0140	0,0110
1951/1960	0,0680	0,0570	0,0450	0,0340
1961/1970	0,0140	0,0120	0,0095	0,0072
1971/1980	0,0053	0,0044	0,0035	0,0027

Fontes: Número de imigrantes obtidos de Neiva (1945) e Anuário Estatístico do Brasil (1956 a 1981).

Nota: Razões obtidas através dos dados da Tabela 5.

Tabela 7 - População brasileira na data dos censos, número e percentual de estrangeiros e participação percentual da POI total do Brasil, de acordo com as quatro taxas de permanência usadas - 1872/1980

Censos	População brasileira	Estrangeiros		Percentual da POI na população (%) (1)			
		Absoluto	% (1)	N1	N2	N3	N4
1872	10 112 061	383 329	3,86	1,53	1,77	2,36	2,95
1890	14 333 915	351 312	2,45	3,86	4,57	6,09	7,61
1900	17 438 434	1 074 511	6,65	7,59	9,04	12,05	15,07
1920	30 635 805	1 565 961	5,11	9,11	10,88	13,66	18,13
1940	41 253 028	1 408 568	3,41	11,86	14,17	17,78	23,62
1950	51 976 357	1 214 184	2,34	11,99	14,33	17,98	23,89
1960	70 191 370	1 400 480	1,99	12,31	14,71	18,51	24,52
1970	83 139 037	1 229 128	1,32	12,34	14,75	18,51	24,59
1980	119 011 052	1 110 910	0,93	12,38	14,80	18,56	24,66

Fonte: Anuário Estatístico do Brasil (1995).

Notas: 1. N1 - POI usando a primeira taxa de permanência (TP1).

2. N2 - POI usando a segunda taxa de permanência (TP2).

3. N3 - POI usando a terceira taxa de permanência (TP3).

4. N4 - POI usando a quarta taxa de permanência (TP4).

(1) Percentual em relação à população total do Brasil.

cessou somente na década de 1850). No Censo de 1890, o número de estrangeiros foi inesperadamente pequeno (entre 600 mil e 700 mil) e, segundo Mortara (1941b), amplamente subestimado.

A participação dos estrangeiros na população brasileira atingiu seu máximo em 1900, iniciando então um contínuo decréscimo (Tabela 7). Isto foi decorrência do grande tamanho e acelerado crescimento vegetativo da população brasileira, e não o resultado da redução do número absoluto de estrangeiros no Brasil. O número máximo de estrangeiros no Brasil foi atingido em 1920, permanecendo relativamente estável até 1960. A influência do número de estrangeiros na POI foi muito forte até 1950, quando os estrangeiros representavam quase 10% de N_4 (Tabelas 5 e 7). Em 1900 o número de estrangeiros no Brasil representava mais da metade da POI, segundo a projeção que usou as taxas de permanência de Mortara (N_3 , Tabelas 5 e 7), e mais de um terço em 1920.

Devido às suposições feitas e às características do modelo usado para a estimação da POI (crescimento vegetativo igual ao do restante da população brasileira e contínua chegada de imigrantes), a participação da POI na população brasileira aumentou continuamente com o tempo (Tabela 7). O aumento da participação da POI na população brasileira foi muito intenso e rápido entre 1872 e 1900, e significativo entre 1920 e 1940. De 1940 a 1980, a participação percentual da POI na população brasileira manteve-se praticamente estável.

A redução do aumento da participação percentual da POI na população brasileira com o tempo é conseqüência do próprio crescimento da POI e da redução da imigração (61,7% da imigração total do período de 1822-1980 ocorreu antes de 1920, e 83,5% antes de 1940). Após 1940, o grande tamanho atingido pela POI e o decréscimo no número de imigrantes reduziram a influência da imigração no seu incremento, que passou a ser essencialmente causado pelo crescimento vegetativo, estabilizando, assim, a participação percentual da POI na população brasileira. A suposição de que as taxas de crescimento vegetativo da população de origem imigrante

foram iguais às da população brasileira como um todo tomou o modelo aqui adotado muito dependente das taxas de permanência e do número de imigrantes a cada ano para o aumento da participação da POI na população total do Brasil. Com o fim da fase de imigração mais intensa, a suposição de que as taxas de crescimento da POI são iguais às do restante da população brasileira fez com que a participação da população de origem imigrante no total da população brasileira se estabilizasse. Ou seja, a estabilização da participação da POI no conjunto da população brasileira a partir de 1940 é decorrência do modelo utilizado e das suposições adotadas no presente estudo. Esta estabilização não teria ocorrido caso taxas de crescimento vegetativo diferentes daquelas do conjunto da população brasileira tivessem sido usadas para a população imigrante.

De 1940 a 1980, com a queda do número de imigrantes e o aumento da POI, a importância direta da imigração na evolução da POI e, conseqüentemente, na formação da população brasileira como um todo foi muito pequena, podendo ser negligenciada.

Discussão e conclusão

De acordo com a Tabela 7, a proporção dos imigrantes e seus descendentes na população brasileira está entre 12% e 24%. O valor mais provável para esta participação está em torno de 18%. Este número é um pouco maior que o valor obtido por Mortara (1947a), e bem maior que o também proposto por Mortara (1951; 10%).

Usando uma outra metodologia (estimativa da taxa de crescimento geométrico da população brasileira e aplicação à população imigrante), Mortara (1947a) estimou que a imigração ocorrida entre 1840 e 1940 deu origem a 16% da população brasileira em 1940, ao passo que a estimativa obtida no presente estudo para esta data com as taxas de permanência de Mortara (N_3 , Tabelas 5 e 7 e Apêndice 3) foi de 17,8%. Ambas as estimativas estão provavelmente subestimadas devido às prováveis maiores taxas de crescimento vegetativo apresentadas pela população imigrante (POI) quando comparada ao restante da população brasileira. Este diferencial entre

as taxas de crescimento vegetativo perdurou pelo menos até meados da década de 60, quando a fecundidade das mulheres da região Centro-sul do Brasil, que era elevada, sofreu uma brusca redução.

Mortara (1951), usando a mesma metodologia por ele utilizada anteriormente, estimou em 10% a participação da imigração ocorrida entre 1890 e 1940 na formação da população brasileira em 1940. Este valor foi considerado por Levy (1974) como mais próximo da realidade do que o anteriormente obtido por este mesmo autor (Mortara, 1947a). Entretanto, a não consideração da imigração entre 1822 e 1890 e o uso da taxa média de crescimento da população brasileira como um todo para a população migrante certamente causaram a subestimação de sua importância na constituição da população brasileira atual.

Supondo-se que os imigrantes apresentaram as mesmas taxas de crescimento vegetativo do restante da população brasileira, os valores de 12% e 24% obtidos no presente estudo fornecem os limites máximo e mínimo da sua participação na formação da população do Brasil.

Considerando-se o valor mais provável obtido neste estudo (18%), conclui-se que a imigração teve uma participação expressiva na formação da população brasileira, e que esta importância "demográfica" (numérica) não pode ser negligenciada. Mesmo considerando-se apenas o valor mínimo obtido aqui (12%), verifica-se que a participação dos imigrantes e seus descendentes na formação da população brasileira foi significativa, embora amplamente minoritária. Apenas dois estados brasileiros (São Paulo e Minas Gerais) apresentavam, em 1980, populações maiores que este mínimo proposto, e a proporção de negros (brasileiros

descendentes apenas de africanos) na população brasileira em 1980 era de 6%, metade da participação mínima estimada da população de origem migrante. Portanto, a imigração foi importante não apenas para formação econômica e cultural do Brasil, mas também no sentido demográfico.

Além disto, tanto nos trabalhos de Mortara (1947a e 1951) quanto no presente estudo, um dos argumentos mais enfatizados para a importância da imigração na constituição da população brasileira, o do crescimento vegetativo diferenciado (mais rápido) da população migrante quando comparado ao do restante da população do Brasil, não foi utilizado. Os estudos desenvolvidos por Balhana (1978), Balhana e Nadalin (1980), Balhana e Westphalen (1984), Levy (1991 e 1996), Andreazza e Nadalin (1994), Andreazza (1996) e outros autores indicaram que a população de origem migrante cresceu mais rapidamente que o restante da população brasileira durante o Século XIX e início do Século XX. Portanto, os resultados da participação da imigração na formação da população brasileira, estimados neste estudo devem ser encarados como limites mínimos, em cada conjunto de suposições, para a participação dos imigrantes na constituição da população do Brasil.

A ausência de estatísticas específicas, o grande número de suposições (algumas pouco realistas), as falhas nas séries históricas, as diferenças entre os dados obtidos no Brasil e nos países de emigração, o uso de taxas inferidas ao invés de taxas medidas e outras falhas nos dados usados justificam a opção por um modelo simples para a estimação do crescimento da população migrante no Brasil. Modelos mais sofisticados exigiriam maior precisão e exatidão dos dados.

Bibliografia

- ANDREAZZA, Maria Luiza. Desdobrar-se em muitos filhos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 10., 1996. *Anais...* São Paulo: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 1996. v. 3, p.1.619-1.637.
- _____, NADALIN, Sérgio Odilon. O cenário da colonização no Brasil Meridional e a família imigrante. *Revista Brasileira de Estudos de População*, Campinas, v. 11, n. 1, p. 61-87, jan./jun. 1994.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL 1956. Rio de Janeiro: IBGE, v. 17, 1956.
- _____. 1985. Rio de Janeiro: IBGE, v. 45, 1986.
- _____. 1995. Rio de Janeiro: IBGE, v. 55, 1996.
- ARAGÃO, Sylvania de Castro, CAMPOS, Odyr Mello, NEVES NETO, B. A imigração internacional para o Brasil no pós guerra (1945-1957) In: CONTRIBUIÇÕES para o estudo da demografia do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1961. 458 p. p. 126-138. (Estudos de estatística teórica e aplicada).
- BALHANA, Altiva Pilatti. Nupcialidade e fecundidade. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 1., 1978. Campos do Jordão. *Anais...* São Paulo: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 1978. p. 423-434.
- _____, NADALIN, Sérgio Odilon. Análise do ciclo vital a partir da reconstituição de famílias: estudos em demografia histórica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 2., 1980. *Anais...* São Paulo: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 1980. v. 2, p. 645-664.
- _____, WESTPHALEN, Cecília Maria. Dinâmica demográfica e sistema de herança no Brasil meridional. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 4., 1984, Águas de São Pedro. *Anais...* São Paulo: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 1984. v. 4, p. 2.175-2.195.
- BARROS, Ernani Timóteo de. A prolificidade das mulheres naturais do exterior conforme o censo demográfico de 1º de setembro de 1940. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro: IBGE, v. 9, n. 35, p. 475-481, 1948.
- BASSANEZI, Maria Sílvia Beozzo. Imigrações internacionais no Brasil: um panorama histórico. In: PATARRA, Neide Lopes (Org.). *Emigração e imigração internacionais no Brasil contemporâneo*. São Paulo: Fundo das Nações Unidas para Atividades de População, 1995. v. 1, p.1-38.
- BELTRÃO, Pedro Calderan. *Demografia: ciência da população, análise e teoria*. Porto Alegre: Sulina, 1972.
- CORTES, Geraldo Menezes. *Migração e colonização no Brasil*. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1958.
- GRAHAM, Douglas H., MERRICK, Thomas W. Dois séculos de crescimento populacional brasileiro: suas tendências e seus componentes demográficos. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS POPULACIONAIS. *Contribuições apresentadas*. Rio de Janeiro: IBGE, 1976. p. 494-503.
- HUGON, Paul. *Demografia brasileira*. São Paulo: Atlas: Edusp, 1973.
- KLEIN, Herbert. A integração social e econômica dos imigrantes portugueses no Brasil no fim do século XIX e no século XX. *Revista Brasileira de Estudos de População*, Campinas, v. 6, n. 2, p. 17-37, 1989.
- LEVY, Maria Stella Ferreira. O papel da migração internacional na evolução da população brasileira (1872 a 1972). *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, n. 8, p. 49-90, jun. 1974. (Suplemento).
- _____. A imigração internacional e a fecundidade. *Revista Brasileira de Estudos de População*, Campinas, v. 8, n. 1/2, p. 3-19, jan./dez. 1991.
- _____. Cem anos de movimentos populacionais: São Paulo em destaque. *Revista Brasileira de Estudos de População*, Campinas, v. 13, n. 1, p. 15-40, jan./jun. 1996.
- MARTINE, George, CAMARGO, Lísio. Crescimento e distribuição da população brasileira. *Revista Brasileira de Estudos de População*, Campinas, v. 1, n. 1/2, p. 99-143, jan./dez. 1984.
- MERRICK, Thomas W., GRAHAM, Douglas H. *População e desenvolvimento econômico no Brasil de 1800 até a atualidade*. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

- MORTARA, Giorgio. Estudos sobre a utilização do censo demográfico para a reconstrução das estatísticas do movimento da população do Brasil. V. Retificação da distribuição por idade da população natural do Brasil, constante nos censos, e cálculo dos óbitos, dos nascimentos e das variações dessa população no período 1870-1920. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro: IBGE, ano 2, v. 3, n. 5, p. 39-89, jan./mar. 1941a.
- _____. Estudos sobre a utilização do censo demográfico para a reconstrução das estatísticas do movimento da população do Brasil. VI. Sinopse da dinâmica da população do Brasil nos últimos cem anos. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro: IBGE, v. 2, n. 6, p. 267-276, abr./jun. 1941b.
- _____. Estudos de estatística brasileira. Contribuição ao estudo da influência da imigração sobre a taxa de natalidade. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro: IBGE, v. 3, n. 12, p. 575-584, out./dez. 1942.
- _____. Os fatores demográficos do crescimento das populações americanas nos últimos cem anos. In: MORTARA, Giorgio. *Pesquisas sobre populações americanas*. Rio de Janeiro: FGV, 1947a. p. 9-36. (Estudos brasileiros de demografia, v. 1).
- _____. Contribuição para o estudo da influência da imigração sobre a taxa de mortalidade. In: MORTARA, Giorgio. *Pesquisas sobre populações americanas*. Rio de Janeiro: FGV, 1947b. p. 51-70. (Estudos brasileiros de demografia, v. 1).
- _____. O aumento da população do Brasil entre 1872 e 1940. In: ESTUDOS de Estatística teórica e aplicada. Pesquisas sobre o desenvolvimento da população do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 1951. p. 50-62. (Estatística demográfica, n. 13).
- _____. A mortalidade da população natural do Brasil: ensaio de determinação pela comparação entre os censos de 1940 e 1950. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro: IBGE, ano 14, v. 15, n. 56, p. 313-323, out./dez. 1953.
- NADALIN, Sérgio Odilon. Sexualidade, casamento e reprodução. *Revista Brasileira de Estudos de População*, Campinas, v. 5, n. 2, p. 63-91, jul./dez. 1988.
- NEIVA, Arthur H. O problema imigratório brasileiro. *Revista de Imigração e Colonização*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1945. Separata 2.
- REYDON, Bastiaan P., PLATA, Ludwig Agurto. Migrações do Brasil e os mercados de terras agrícolas no Cone Sul. In: PATARRA, Neide Lopes (Org.). *Emigração e imigração internacionais no Brasil contemporâneo*. São Paulo: Fundo das Nações Unidas para Atividades de Populações, 1995. v. 1, p.160-171.
- SALIM, Celso Amorim. A questão dos brasiguaios e o Mercosul. In: PATARRA, Neide Lopes (Org.). *Emigração e imigração internacionais no Brasil contemporâneo*. São Paulo: Fundo das Nações Unidas para Atividades de População, 1995. v. 1, p. 144-159.
- SLENES, Robert W. Escravidão e família: padrões de casamento e estabilidade familiar numa comunidade escrava (Campinas, século XIX). In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 4., 1984, Águas de São Pedro. *Anais...* São Paulo: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 1984. v. 4, p. 2.119-2134.
- _____. As taxas de fecundidade da população escrava brasileira na década de 1870: estimativas e implicações. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 5., 1986, Águas de São Pedro. *Anais...* São Paulo: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 1986. v. 1, p. 53-71.
- ZAGONEL, C. A. *Igreja e imigração italiana: capuchinhos de Sabóia: um contributo para a igreja no Rio Grande do Sul (1895-1915)*. Porto Alegre: Sulina, 1975.

Apêndice 1

Obtendo-se a equação (2) a partir da equação (1):

$$N(t) = N(t-1) + \text{Nat}(t-1) - \text{Mort}(t-1) + \text{IM}(t-1) - \text{EM}(t-1) \quad (1)$$

onde:

$N(t)$ = população no ano t ,
 $\text{Nat}(t)$ = número de nascimentos no ano t ,
 $\text{Mort}(t)$ = número de mortes no ano t ,
 $\text{IM}(t)$ = número de imigrantes chegados no ano t , e
 $\text{EM}(t)$ = número de emigrantes no ano t .

Fazendo-se:

$$\begin{aligned} \text{Nat}(t) - \text{Mort}(t) &= \text{CV}(t), \text{ e} \\ \text{IM}(t) - \text{EM}(t) &= \text{MIG}(t), \end{aligned}$$

onde:

$\text{CV}(t)$ = crescimento vegetativo no ano t , e
 $\text{MIG}(t)$ = crescimento migratório no ano t .

Pode-se escrever:

$$N(t) = N(t-1) + \text{CV}(t-1) + \text{MIG}(t-1).$$

Usando-se:

$$\frac{\text{MIG}(t)}{\text{IM}(t)} = \text{TP}(t),$$

onde: $\text{TP}(t)$ = taxa de permanência dos imigrantes no ano t , obtém-se:

$$N(t) = N(t-1) + \text{CV}(t-1) + \text{TP}(t-1) \times \text{IM}(t-1).$$

Dividindo-se por $N(t-1)$, obtém-se:

$$\begin{aligned} \frac{N(t)}{N(t-1)} &= 1 + \frac{\text{CV}(t-1)}{N(t-1)} + \text{TP}(t-1) \times \frac{\text{IM}(t-1)}{N(t-1)} \text{ ou} \\ N(t) &= N(t-1) \left[1 + \frac{\text{CV}(t-1)}{N(t-1)} + \text{TP}(t-1) \times \frac{\text{IM}(t-1)}{N(t-1)} \right]. \end{aligned}$$

Fazendo-se:

$$\frac{\text{CV}(t)}{N(t)} = \text{TCV}(t),$$

onde: $\text{TCV}(t)$ = taxa de crescimento vegetativo no ano t , obtém-se, finalmente a equação (2):

$$N(t) = N(t-1) \times \left[1 + \text{TCV}(t-1) + \text{TP}(t-1) \times \frac{\text{IM}(t-1)}{N(t-1)} \right] \text{ ou}$$

$$N(t) = N(t-1) \times [1 + \text{TCV}(t-1)] + \text{TP}(t-1) \times \text{IM}(t-1).$$

Apêndice 2

Lista das equações usadas para calcular a evolução da população de origem imigrante (POI) de acordo com as quatro taxas de permanência utilizadas no presente estudo - 1826/1980

Período	Equações
1826 a 1872	$N1(t) = 1,015 N1(t-1) + 0,5 IM(t-1)$ $N2(t) = 1,015 N2(t-1) + 0,6 IM(t-1)$ $N3(t) = 1,015 N3(t-1) + 0,8 IM(t-1)$ $N4(t) = 1,015 N4(t-1) + 1,0 IM(t-1)$
1873 a 1890	$N1(t) = 1,016 N1(t-1) + 0,5 IM(t-1)$ $N2(t) = 1,016 N2(t-1) + 0,8 IM(t-1)$ $N3(t) = 1,016 N3(t-1) + 0,8 IM(t-1)$ $N4(t) = 1,016 N4(t-1) + 1,0 IM(t-1)$
1891 a 1900	$N1(t) = 1,018 N1(t-1) + 0,5 IM(t-1)$ $N2(t) = 1,018 N2(t-1) + 0,6 IM(t-1)$ $N3(t) = 1,018 N3(t-1) + 0,8 IM(t-1)$ $N4(t) = 1,018 N4(t-1) + 1,0 IM(t-1)$
1901 a 1920	$N1(t) = 1,019 N1(t-1) + 0,5 IM(t-1)$ $N2(t) = 1,019 N2(t-1) + 0,6 IM(t-1)$ $N3(t) = 1,019 N3(t-1) + 0,65 IM(t-1)$ $N4(t) = 1,019 N4(t-1) + 1,0 IM(t-1)$
1921 a 1940	$N1(t) = 1,019 N1(t-1) + 0,5 IM(t-1)$ $N2(t) = 1,019 N2(t-1) + 0,6 IM(t-1)$ $N3(t) = 1,019 N3(t-1) + 0,75 IM(t-1)$ $N4(t) = 1,019 N4(t-1) + 1,0 IM(t-1)$
1941 a 1950	$N1(t) = 1,0235 N1(t-1) + 0,5 IM(t-1)$ $N2(t) = 1,0235 N2(t-1) + 0,6 IM(t-1)$ $N3(t) = 1,0235 N3(t-1) + 0,75 IM(t-1)$ $N4(t) = 1,0235 N4(t-1) + 1,0 IM(t-1)$
1951 a 1960	$N1(t) = 1,0291 N1(t-1) + 0,5 IM(t-1)$ $N2(t) = 1,0291 N2(t-1) + 0,6 IM(t-1)$ $N3(t) = 1,0291 N3(t-1) + 0,75 IM(t-1)$ $N4(t) = 1,0291 N4(t-1) + 1,0 IM(t-1)$
1961 a 1970	$N1(t) = 1,0279 N1(t-1) + 0,5 IM(t-1)$ $N2(t) = 1,0279 N2(t-1) + 0,6 IM(t-1)$ $N3(t) = 1,0279 N3(t-1) + 0,75 IM(t-1)$ $N4(t) = 1,0279 N4(t-1) + 1,0 IM(t-1)$
1971 a 1980	$N1(t) = 1,0248 N1(t-1) + 0,5 IM(t-1)$ $N2(t) = 1,0248 N2(t-1) + 0,6 IM(t-1)$ $N3(t) = 1,0248 N3(t-1) + 0,75 IM(t-1)$ $N4(t) = 1,0248 N4(t-1) + 1,0 IM(t-1)$

Notas: 1. Quadro elaborado por Judicael Clevelário.

2. $N1(t)$ = POI no ano t de acordo com a primeira taxa de permanência (TP1).
3. $N2(t)$ = POI no ano t de acordo com a segunda taxa de permanência (TP2).
4. $N3(t)$ = POI no ano t de acordo com a segunda taxa de permanência (TP3).
5. $N4(t)$ = POI no ano t de acordo com a segunda taxa de permanência (TP4).
6. $IM(t)$ = número de imigrantes chegados no ano t .

Apêndice 3

Entrada anual de imigrantes no Brasil, e evolução da população de origem imigrante (POI) ao longo dos anos, segundo as quatro taxas de permanência usadas no presente estudo.

Número de imigrantes e evolução de sua população no Brasil - 1822-1980

(continua)					
Ano (t)	Número de imigrantes	N1 (t)	N2 (t)	N3 (t)	N4 (t)
1822	-	-	-	-	-
1823	-	-	-	-	-
1824	126	63	76	101	126
1825	909	64	77	102	128
1826	828	519	623	831	1 039
1827	1 088	941	1 129	1 506	1 882
1828	2 060	1 499	1 799	2 399	2 999
1829	2 412	2 552	3 062	4 083	5 104
1830	-	3 796	4 555	6 074	7 592
1831	-	3 853	4 624	6 165	7 706
1832	-	3 911	4 693	6 257	7 822
1833	-	3 969	4 763	6 351	7 939
1834	-	4 029	4 835	6 446	8 058
1835	-	4 089	4 907	6 543	8 179
1836	1 180	4 151	4 981	6 641	8 302
1837	604	4 803	5 764	7 685	9 606
1838	396	5 177	6 213	8 283	10 354
1839	389	5 453	6 543	8 724	10 906
1840	269	5 729	6 875	9 166	11 458
1841	555	5 949	7 139	9 519	11 899
1842	568	6 316	7 579	10 106	12 632
1843	694	6 695	8 034	10 712	13 390
1844	-	7 142	8 571	11 428	14 285
1845	53	7 250	8 699	11 599	14 499
1846	435	7 385	8 862	11 816	14 770
1847	2 350	7 713	9 256	12 341	15 426
1848	28	9 004	10 804	14 406	18 007
1849	40	9 153	10 983	14 644	18 306
1850	2 072	9 310	11 172	14 896	18 620
1851	4 425	10 486	12 583	16 777	20 971
1852	2 731	12 856	15 427	20 569	25 711
1853	10 835	14 414	17 297	23 062	28 828
1854	9 189	20 098	24 117	32 156	40 195
1855	11 798	29 588	29 992	39 990	49 987
1856	14 008	35 931	37 521	50 028	62 535
1857	14 244	43 474	46 489	61 985	77 481
1858	18 529	51 248	55 732	74 310	92 887
1859	20 114	61 281	67 886	90 248	112 809
1860	15 774	72 257	80 789	107 682	134 616
1861	13 003	81 228	91 445	121 927	152 409
1862	14 295	88 948	100 619	134 158	167 698
1863	7 642	97 430	110 705	147 607	184 508
1864	8 578	102 712	116 951	155 934	194 918

Apêndice 3

Entrada anual de imigrantes no Brasil, e evolução da população de origem imigrante (POI) ao longo dos anos, segundo as quatro taxas de permanência usadas no presente estudo.

Número de imigrantes e evolução de sua população no Brasil - 1822-1980

(continuação)					
Ano (t)	Número de imigrantes	N1 (t)	N2 (t)	N3 (t)	N4 (t)
1865	6 452	109 042	124 452	165 936	207 420
1866	7 699	113 904	130 190	173 586	216 983
1867	10 902	119 462	136 762	182 349	227 937
1868	11 315	126 705	145 355	193 806	242 258
1869	11 527	134 263	154 324	205 765	257 207
1870	5 158	142 040	163 555	218 073	272 592
1871	12 431	146 750	169 103	225 471	281 839
1872	19 219	155 166	179 098	238 798	298 497
1873	14 742	167 259	193 495	257 994	322 492
1874	20 332	177 306	205 436	273 915	342 394
1875	14 590	190 309	220 923	294 564	368 204
1876	30 747	200 649	233 211	310 949	388 686
1877	29 468	219 232	255 391	340 521	425 652
1878	24 456	237 474	277 158	369 544	461 930
1879	22 786	253 502	296 266	395 022	493 777
1880	30 355	268 952	314 679	419 572	524 465
1881	11 548	286 433	337 927	450 569	563 212
1882	29 589	298 821	350 263	467 017	583 771
1883	34 015	318 397	373 620	498 160	622 701
1884	24 890	340 499	400 007	533 343	666 679
1885	35 440	358 392	421 341	561 789	702 236
1886	33 486	381 846	449 347	599 129	748 911
1887	55 965	404 699	476 628	635 504	794 380
1888	133 253	439 156	517 833	690 444	863 055
1889	65 246	512 809	606 070	808 094	1 010 117
1890	107 474	553 637	654 915	873 220	1 091 525
1891	216 760	617 340	731 188	974 917	1 218 646
1892	86 203	736 832	874 405	1 165 874	1 457 342
1893	134 805	793 196	941 866	1 255 822	1 589 777
1894	60 984	874 876	1 039 703	1 386 271	1 732 838
1895	167 618	921 116	1 095 008	1 460 011	1 825 013
1896	158 132	1 021 505	1 215 289	1 620 385	2 025 481
1897	146 362	1 118 958	1 332 043	1 776 058	2 220 072
1898	78 109	1 212 281	1 443 837	1 925 116	2 406 395
1899	54 629	1 273 156	1 516 892	2 022 256	2 527 820
1900	40 300	1 323 388	1 576 769	2 102 359	2 627 949
1901	85 306	1 368 682	1 630 908	2 168 499	2 718 180
1902	52 204	1 437 340	1 713 079	2 265 150	2 855 132
1903	34 062	1 490 751	1 776 950	2 342 120	2 961 583
1904	46 164	1 536 107	1 831 149	2 408 761	3 051 915
1905	70 295	1 588 375	1 893 639	2 484 534	3 156 066
1906	73 672	1 653 701	1 971 795	2 577 432	3 286 326
1907	67 787	1 721 958	2 053 463	2 674 290	3 422 438

Apêndice 3

Entrada anual de imigrantes no Brasil, e evolução da população de origem imigrante (POI) ao longo dos anos, segundo as quatro taxas de permanência usadas no presente estudo.

Número de imigrantes e evolução de sua população no Brasil - 1822-1980

(continuação)					
Ano (t)	Número de imigrantes	N1 (t)	N2 (t)	N3 (t)	N4 (t)
1908	94 693	1 788 568	2 133 151	2 789 163	3 555 251
1909	85 410	1 869 898	2 230 496	2 883 327	3 717 484
1910	88 564	1 948 131	2 324 122	2 983 627	3 873 537
1911	135 967	2 029 427	2 421 419	3 106 072	4 035 698
1912	130 182	2 135 970	2 549 006	3 255 504	4 248 343
1913	192 683	2 241 644	2 675 546	3 401 977	4 459 244
1914	82 572	2 380 577	2 841 991	3 591 859	4 736 652
1915	32 206	2 467 094	2 945 532	3 713 776	4 909 221
1916	34 003	2 530 072	3 020 821	3 805 271	5 034 702
1917	31 192	2 595 145	3 098 618	3 899 674	5 164 384
1918	20 501	2 660 048	3 176 207	3 994 042	5 293 679
1919	37 898	2 720 840	3 248 856	4 083 255	5 414 760
1920	71 027	2 791 485	3 333 323	4 185 470	5 555 538
1921	60 784	2 880 036	3 439 272	4 318 264	5 732 121
1922	66 967	2 965 149	3 541 089	4 445 899	5 901 815
1923	86 679	3 054 970	3 648 550	4 580 597	6 080 916
1924	98 125	3 156 354	3 769 879	4 732 837	6 283 133
1925	84 883	3 265 388	3 900 382	4 896 151	6 500 637
1926	121 589	3 369 871	4 025 419	5 052 840	6 709 032
1927	191 568	3 494 883	4 174 844	5 240 021	6 958 073
1928	82 061	3 656 866	4 369 106	5 483 257	7 281 844
1929	100 424	3 767 377	4 501 356	5 648 985	7 502 260
1930	67 066	3 889 170	4 647 136	5 831 634	7 745 227
1931	31 410	3 996 597	4 775 671	5 992 734	7 959 453
1932	34 683	4 088 237	4 885 255	6 130 154	8 142 092
1933	48 812	4 183 255	4 998 885	6 272 639	8 331 475
1934	50 371	4 287 143	5 123 151	6 428 428	8 538 585
1935	35 913	4 393 784	5 250 713	6 588 346	8 751 189
1936	12 773	4 495 223	5 372 025	6 740 460	8 953 375
1937	34 677	4 587 018	5 481 757	6 878 108	9 138 282
1938	19 388	4 691 510	5 606 716	7 034 800	9 344 528
1939	22 668	4 790 343	5 724 877	7 183 002	9 541 482
1940	18 449	4 892 893	5 847 250	7 336 480	9 745 418
1941	9 938	5 016 896	5 995 730	7 522 724	9 992 884
1942	2 425	5 139 762	6 142 593	7 706 962	10 237 655
1943	1 308	5 261 759	6 288 398	7 889 894	10 480 865
1944	1 593	5 386 065	6 436 961	8 076 288	10 728 268
1945	3 168	5 513 434	6 589 185	8 267 275	10 981 976
1946	13 039	5 644 583	6 745 932	8 463 932	11 243 220
1947	18 753	5 783 750	6 812 284	8 672 614	11 520 475
1948	21 588	5 929 045	7 085 975	8 890 485	11 809 959
1949	23 844	6 079 161	7 265 436	9 115 587	12 109 061
1950	35 492	6 233 944	7 450 480	9 347 687	12 417 468
1951	62 594	6 433 098	7 688 584	9 646 323	12 814 308
1952	84 720	6 651 598	7 949 879	9 973 977	13 249 798

Apêndice 3

Entrada anual de imigrantes no Brasil, e evolução da população de origem imigrante (POI) ao longo dos anos, segundo as quatro taxas de permanência usadas no presente estudo.

Número de imigrantes e evolução de sua população no Brasil - 1822-1980

Ano (t)	Número de Imigrantes	(conclusão)			
		N1 (t)	N2 (t)	N3 (t)	N4 (t)
1953	80 070	6 887 519	8 232 052	10 327 759	13 720 087
1954	72 248	7 127 981	8 519 647	10 688 350	14 189 412
1955	55 186	7 371 529	8 810 917	11 053 567	14 684 863
1956	44 806	7 613 624	9 100 415	11 416 600	15 167 358
1957	53 613	7 857 583	9 392 120	11 782 428	15 653 535
1958	49 839	8 113 046	9 697 599	12 165 506	16 162 865
1959	44 520	8 374 055	10 009 702	12 556 901	16 682 838
1960	40 507	8 640 000	10 327 696	12 985 697	17 212 829
1961	43 589	8 901 309	10 640 143	13 347 541	17 733 574
1962	31 138	9 171 450	10 963 156	13 752 630	18 271 930
1963	23 859	9 442 903	11 287 711	14 159 681	18 812 854
1964	9 995	9 718 289	11 616 954	14 572 631	19 361 592
1965	9 838	9 994 427	11 947 064	14 986 703	19 911 775
1966	8 175	10 278 190	12 286 290	15 412 211	20 477 152
1967	11 352	10 569 039	12 633 982	15 848 343	21 056 640
1968	12 521	10 869 591	12 993 282	16 299 026	21 655 472
1969	6 613	11 179 113	13 363 307	16 763 159	22 272 180
1970	6 887	11 494 316	13 740 111	17 235 811	22 900 187
1971	6 378	11 782 819	14 084 998	17 688 424	23 474 999
1972	8 767	12 078 222	14 438 133	18 111 385	24 063 557
1973	5 931	12 382 145	14 801 459	18 567 122	24 669 100
1974	6 766	12 692 188	15 172 093	19 032 035	25 286 825
1975	11 566	13 010 337	15 552 421	19 509 104	25 920 704
1976	13 799	13 338 777	15 945 060	20 001 604	26 575 103
1977	12 495	13 676 478	16 348 777	20 507 993	27 247 965
1978	5 297	14 021 902	16 761 724	21 025 963	27 936 210
1979	3 967	14 372 294	17 180 593	21 551 379	28 634 325
1980	3 125	14 730 710	17 609 052	22 088 829	29 348 423
Total		14 733 835	17 612 177	22 091 954	28 351 548

Fontes: Para o número de imigrantes entre 1822 e 1935, Neiva (1945), para o número de imigrantes entre 1936 e 1980, Anuário Estatístico do Brasil (1956 a 1981).

- Notas: 1. N1 (t) = POI no ano t, segundo a primeira taxa de permanência (TP1).
 2. N2 (t) = POI no ano t, segundo a segunda taxa de permanência (TP2).
 3. N3 (t) = POI no ano t, segundo a terceira taxa de permanência (TP3).
 4. N4 (t) = POI no ano t, segundo a quarta taxa de permanência (TP4).

Observações:

- 1) Segundo Mortara (1942), os anos em que a imigração foi nula são provavelmente o resultado de falhas no registro de imigrantes, e não de ausência de imigração.
 2) São observadas diferenças entre as estatísticas brasileiras de imigração e as estatísticas de emigração dos países de origem dos imigrantes. Estas diferenças são ocasionais por falhas tanto nas estatísticas brasileiras quanto nas dos países de emigração, e por diferenças nas definições de imigrante e emigrante entre os diferentes países. Outra explicação para essas é a chegada ao Brasil de imigrantes que não vieram de seus países de origem, e a saída de imigrantes do Brasil para outros países que não a sua terra natal.

Resumo

O presente estudo utilizou um modelo linear simples, taxas estimadas de crescimento da população, e a suposição de ser o Brasil desabitado em 1822 para estimar a participação da imigração na formação da população brasileira. Os resultados mostraram estar entre 12% e 24% (mais provavelmente 18%) a participação da imigração na constituição da população do Brasil. Estes valores mostram que os imigrantes foram mais importantes na formação da população brasileira do que é usualmente admitido.

Abstract

The present study used a simple linear model to estimate the participation of immigration in the formation of Brazilian population. The results showed that between 12 and 24% (most probably 18%) of the Brazilian population has immigrant origin. These numbers indicate that immigration has more importance in the formation of Brazilian population than is usually assumed.