



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS**

MATHEUS ALVES ALBINO

**DINÂMICA DA MORTALIDADE E TRANSIÇÃO DA SAÚDE NO ESTADO DE SÃO PAULO,
1900-1969**

**CAMPINAS
2024**

MATHEUS ALVES ALBINO

DINÂMICA DA MORTALIDADE E TRANSIÇÃO DA SAÚDE NO ESTADO DE SÃO PAULO,
1900-1969

Tese apresentada ao Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Doutor em Demografia.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Silvia Volpi Scott

Coorientadora: Dra. Máisa Faleiros da Cunha

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL
DA TESE DEFENDIDA PELO ALUNO MATHEUS AL-
VES ALBINO E ORIENTADA PELA PROFA. DRA. ANA
SILVIA VOLPI SCOTT.

CAMPINAS

2024

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
Paulo Roberto de Oliveira - CRB 8/6272

AL14d Albino, Matheus Alves, 1995-
Dinâmica da mortalidade e transição da saúde no Estado de São Paulo, 1900-1969 / Matheus Alves Albino. – Campinas, SP : [s.n.], 2024.

Orientador: Ana Silvia Volpi Scott.

Coorientador: Maísa Faleiros da Cunha.

Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

1. Demografia. 2. Mortalidade. 3. História - São Paulo (Estado). 4. Saúde pública - São Paulo (Estado). 5. Transição epidemiológica. I. Scott, Ana Silvia Volpi, 1959-. II. Cunha, Maísa Faleiros da, 1980-. III. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. IV. Título.

Informações Complementares

Título em outro idioma: Mortality dynamics and health transition in São Paulo, Brazil, 1900-1969

Palavras-chave em inglês:

Demography

Mortality

History - São Paulo (State)

Public health - São Paulo (State)

Epidemiological transition

Área de concentração: Demografia

Titulação: Doutor em Demografia

Banca examinadora:

Ana Silvia Volpi Scott [Orientador]

Diego Ramiro-Fariñas

Luciana Correia Alves

Marilisa Berti de Azevedo Barros

Renato Leite Marcondes

Data de defesa: 05-04-2024

Programa de Pós-Graduação: Demografia

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0003-3102-7663>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/2334974696617423>



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS

A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de Doutorado, composta pelos Professores Doutores a seguir descritos, em sessão pública realizada em 05 de abril de 2024, considerou o candidato MATHEUS ALVES ALBINO aprovado.

Profa. Dra. Ana Silvia Volpi Scott

Prof. Dr. Diego Ramiro Fariñas – Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Profa. Dra. Luciana Correia Alves – IFCH/UNICAMP

Profa. Dra. Marilisa Berti de Azevedo Barros – FCM/UNICAMP

Prof. Dr. Renato Leite Marcondes – FEA-RP/USP

A Ata de Defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertações/Teses e na Secretaria do Programa de Pós- Graduação em Demografia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

Em memória das vítimas da Covid-19 no Brasil.

AGRADECIMENTOS

Apenas ao final desse processo de amadurecimento, quando se acumularam as pessoas que contribuíram para que esta tese fosse materializada, dei-me conta de que trabalhei diariamente, mas que parei de escrever estas páginas inúmeras vezes para redigir notas de pesar ou atender a demandas de colegas. Alguns amigos se foram, outros simplesmente passaram pela minha vida, deixaram suas contribuições, afeto, apoio e seguiram.

Início agradecendo, como não poderia deixar de ser, às minhas orientadoras, Ana Silvia Volpi Scott e Maísa Faleiros da Cunha, que acreditaram na boa continuidade de uma dobradinha vitoriosa do mestrado e me estimularam a ousar mais, inspiraram e incentivaram minha pesquisa quando mais precisei desse incentivo. A liberdade para criar e para ser autor me fizeram crescer no doutorado e a confiança no processo foi fundamental para nós conseguirmos pensar um tema e um recorte temporal tão desafiador. Aprendemos juntos a cada encontro.

Agradeço aos comentários da banca de qualificação ao doutorado, que enriqueceram o trabalho e lhe fizeram ganhar fôlego. Ao professor Renato Perim Colistete, pela disponibilidade e pela generosidade com que ofereceu valiosas contribuições para a pesquisa no processo de qualificação. Às docentes do departamento de Demografia, também sempre dispostas a contribuir, professoras Luciana Correia Alves e Rosana Baeninger, que puderam acompanhar meu desenvolvimento ao longo das disciplinas oferecidas aos estudantes do programa de pós-graduação.

Agradeço à banca de defesa pelo aceite em contribuir para a etapa final dessa longa jornada. Ao professor Renato Leite Marcondes, meu orientador de trabalho de conclusão da graduação em Economia Empresarial e Controladoria, e quem me estimulou a seguir um caminho aparentemente inusitado para os egressos da minha área. Ao professor Diego Ramiro-Fariñas, a quem devo parte da inspiração deste trabalho em sua longa e bem sucedida trajetória explorando as potencialidades dos estudos de populações históricas. À professora Marilisa Berti de Azevedo Barros, por ter aceito o convite para acompanhar o processo final dessa pesquisa, e pelas contribuições ao longo da disciplina de Tópicos de Epidemiologia, que pude cursar a partir do oferecimento pelo Departamento de Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp.

Aos colegas de Demografia Histórica, agradeço os importantes comentários e a atenção para leitura cuidadosa das versões preliminares de texto apresentadas em seminários e encontros da área de estudos populacionais. Agradeço a Maria Silvia Bassanezi, André Luiz Cavazzani, Carlos de Almeida Prado Bacellar, Sérgio Odilon Nadalin, Mario Rodarte, Otaviano Vieira Junior e Dario Scott. À memória de Heitor Pinto de Moura Filho.

Com especial carinho e gratidão pela parceria, agradeço a Dayane Carvalho Dias, Thiago Bonatti, Alessandra Traldi, Victor Santos e Giulia Kiefer, que recentemente também assumiu comigo o desafio de coordenar a rede de pesquisadores em Demografia Histórica no circuito

latino-americano da ALAP. Aos meus colegas do Programa de Pós-graduação em Demografia, em especial às coortes de 2018 e de 2020, que me acompanharam durante o mestrado e o doutorado.

Aos colegas guardiões de partes da história de Campinas do Centro de Memória-Unicamp, que desde o mestrado me acompanham nos arquivos e nos encontros promovidos pelo CMU: à memória de Fernando Antônio Abrahão. A Maria Alice Rosa Ribeiro, Aline Assencio, João Paulo Berto e Ema Camillo. Agradeço à Mônica Valente, da Fundação Seade, pela presteza mesmo durante o período de emergência sanitária, generosidade e disponibilização das séries de dados utilizadas.

Parte de minha gratidão foi transformada em vontade de lutar. Foi necessário lutar pelos estudos de população no Brasil. Pela realização do Censo, pela valorização do IBGE, pela importância dos estudos populacionais dentro e fora da universidade. Com muita alegria, pude assistir a concessão do título de doutor *honoris causa* pela primeira vez a uma mulher, a Dra. Elza Berquó, e a retirada da mesma honraria do coronel que assinou o Ato Institucional pelo qual a liberdade dos pesquisadores e da ciência foi cassada. Nada disso seria possível sem as conclusões da Comissão da Verdade.

Foi necessário lutar pela Demografia na Unicamp. Reverter uma decisão burocrática, cartorial e injusta como a extinção do Departamento de Demografia, fez com que gastássemos muitas horas em reuniões, negociações e redação de recursos contra decisões colegiadas da Unicamp. Foi a forma que encontrei de agradecer imensamente tudo o que aprendi com os docentes do IFCH e com os pesquisadores do NEPO. Agradeço em especial aos docentes Joice Melo Vieira, Maria Coleta Albino de Oliveira, Everton Emanuel Campos de Lima, José Marcos Pinto da Cunha, Glaucia dos Santos Marcondes, Alberto Eichmann Jakob, Roberto do Carmo. Ao corpo técnico-administrativo do Núcleo de Estudos de População “Elza Berquó” e do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Unicamp. A Adriana Fernandes, Denise, Raquel, Amanda, Rogério e toda a equipe NEPO/NEPP pelo auxílio.

Foi necessário lutar pela pós-graduação. Agradeço aos amigos da Associação Nacional de Pós-Graduandos (ANPG), Stella Gontijo, Germano Neto, Ana Priscila Alves, Mario Magno e Amanda Mendes, bem como a todos os colegas diretores da ANPG. A todos eles devemos a vitória pelo reajuste das bolsas de mestrado e doutorado, fato que conseguiu fazer os pós-graduandos dormirem melhor e realizarem seu trabalho com um pouco mais de tranquilidade. Agradeço a todos os amigos que, junto comigo, fundaram a Associação de Pós-Graduandos da Unicamp. A Patricia Kawaguchi, Julia Adams, Robson Bonfim, Rafaela Maiara, Mayara Gregoracci, João Paulo Bertacchi, e todos os que acreditaram nessa importante entidade de representação.

Foi necessário lutar pela Unicamp. Pelas cotas étnico-raciais na pós-graduação, pelas reformas e pelo financiamento justo da universidade frente aos ataques que recebia de todos os lados. Aos colegas dirigentes das entidades irmãs, José Luiz Pio Romera, do Sindicato dos Trabalhadores da Unicamp, Wagner Romão, Paulo Centoducatte e Silvia Gatti, em nome dos quais agradeço à Associação dos Docentes da Unicamp, pelo apoio nas demandas, pelo auxílio financeiro de nossas atividades em conjunto, pelo companheirismo no trabalho. Ao companheiro Ju-

liano Finelli e à professora Rachel Meneguello, em nome de quem agradeço institucionalmente a Reitoria da Unicamp pelo apoio em tantas demandas.

Foi necessário lutar pela cidade e pelos trabalhadores. Agradeço aos colegas do Partido dos Trabalhadores e a oportunidade que me foi dada de receber na Unicamp o presidente Luiz Inácio Lula da Silva em uma de suas primeiras atividades da disputa presidencial de 2022. Também aos meus amigos que lutam diariamente pelo direito e que viram meus altos e baixos, colocando-me de pé quando necessário. Ricardo Sobral, Karina, Leandro, Andréia, Cristiane, Lígia, Élton, Rafael, Mariana, Gamaliel, Victor, Letícia e a todos do escritório Sobral & Stoco.

Foi necessário lutar pela ciência. Pelas vacinas, pelas instituições de pesquisa, pelos pesquisadores e pessoas que fazem ciência no país. Agradeço à Capes pelo apoio no mestrado. Ao CNPQ pelo apoio no desenvolvimento do doutorado. Foi preciso lutar pela continuidade dessas agências, defender sua capacidade de financiamento da ciência, tecnologia e inovação brasileiros e tanto minha atuação quanto este trabalho finalizado são minha gratidão materializada a essas agências.

Muitos colegas e pessoas queridas partiram, levadas pela pandemia, pela depressão, pelo estresse e por levarem o peso do mundo. Por eles, que se foram sem poder comemorar comigo, meu mais profundo agradecimento por passarem pela minha vida. Compreender a morte como um objeto de pesquisa que me perfura trouxe a sensibilidade necessária para tratar com respeito cada número como as pessoas que foram. Nunca nos esqueceremos do que aconteceu neste país.

A Bruna Garcia, que me acompanhou em todos esses projetos. Agradeço pelo carinho, pelos bons momentos, pelo aprendizado, pelas revisões, discussões e críticas atentas em todas as possíveis versões desse trabalho. Aos meus pais, Adriana e Valdemir, a quem também dedico este trabalho. Agradeço a compreensão pelas horas que tive de abdicar com eles para escrever esta tese. Ao fim, depois de tantas lutas, de tantos lugares onde estive, de tantas pessoas que conheci, de todas as paisagens que guardei, de todos os momentos que experimentei, levo no coração isso que é tanto, é pouco para o que quero.

*Il quotidiano contatto con le scienze più diverse
agisce come un poderoso e benefico stimolo sulla
mente del demografo.*

GIORGIO MORTARA

RESUMO

O propósito desta tese é investigar a transição da saúde no Estado de São Paulo durante as primeiras décadas do século XX, um processo abrangente marcado pelo declínio da mortalidade, mudanças no perfil epidemiológico e transformações na organização dos recursos de saúde. Utilizando diversas fontes como registros de óbitos, relatórios, estatísticas demógrafo-sanitárias e dados censitários, reconstruímos séries de população e óbitos para a Capital e outros municípios do interior de São Paulo, em um período pouco tratado pelos estudiosos de população. A primeira metade do século XX foi caracterizada pela desarticulação de duas características principais dos regimes demográficos anteriores: crises de mortalidade e altos níveis de mortalidade. Destacamos a relação entre o declínio da mortalidade e fatores institucionais, como a expansão da rede de assistência, a organização da saúde pública e a introdução de novas descobertas médicas, como elementos fundamentais do início da transição de saúde no Estado de São Paulo. Municípios com maior grau de urbanização, presença de hospitais filantrópicos e de infraestrutura de água e esgotos foram associados a um nível de mortalidade menor. Através da construção de tábuas de mortalidade para a Capital e o Interior, investigamos as dimensões do processo de transformação das cidades anteriormente consideradas “insalubres” em pioneiras na conquista da saúde. Até 1930, observou-se uma redução da mortalidade nas regiões que foram palco das primeiras reformas sanitárias, com o declínio das doenças infecciosas de transmissão respiratória e aquelas transmitidas por água e alimentos. Essas medidas são parcialmente creditadas pela atenuação das crises de mortalidade. A partir de 1930, a Capital liderou os ganhos de esperança de vida, impulsionada pela difusão de novas tecnologias, como os antibióticos. A transição da predominância de doenças infecciosas para doenças cardiovasculares, crônicas e degenerativas coincidiu com o processo de industrialização e urbanização que alterou a estrutura social com a formação de metrópoles nacionais.

Palavras-chave: Mortalidade; Transição da Saúde; Demografia Histórica; São Paulo (SP) - História - Século XX.

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to investigate the health transition in the State of São Paulo during the first decades of the 20th century, a comprehensive process marked by the decline of mortality, changes in the epidemiological profile and transformations in the organization of health resources. Using sources such as death records, reports, demographic and health statistics and census data, we reconstructed population and death series for the capital and other municipalities of São Paulo. The first half of the 20th century was characterized by the breakdown of two main features of previous demographic regimes: mortality crises and high levels of mortality. We highlight the relationship between the decline of mortality and institutional factors, such as the expansion of the assistance network, the organization of public health and the introduction of new medical discoveries, as fundamental elements of the beginning of the health transition in the State of São Paulo. Municipalities with a higher degree of urbanization, presence of philanthropic hospitals, and water and sewage infrastructure were associated with a lower mortality rate. Through the construction of life tables for the capital and the countryside municipalities, we investigated the dimensions of the process of transformation of the cities previously considered “unhealthy” into pioneers in the mortality decline. Until 1930, a reduction of mortality was observed in the regions that led the first sanitary reforms, with the decline of airborne and waterborne diseases. These reforms are partially credited for the attenuation of mortality crises. From 1930 onwards, the Capital led the gains in life expectancy, driven by the diffusion of new technologies, such as antibiotics. The transition from the predominance of infectious diseases to cardiovascular, chronic and degenerative diseases coincided with the process of industrialization and urbanization that changed the social structure with the formation of national metropolises.

Keywords: Mortality; Health Transition; Historical Demography; São Paulo (SP) - History - 20th century.

RESUMEN

El propósito de esta tesis es investigar la transición de la salud en el Estado de São Paulo durante las primeras décadas del siglo XX, un proceso abarcador marcado por el descenso de la mortalidad, cambios en el perfil epidemiológico y transformaciones en la organización de los recursos de salud. Utilizando diversas fuentes como registros de defunciones, informes, estadísticas demográfico-sanitarias y datos censales, reconstruimos series de población y defunciones para la Capital y otros municipios del interior de São Paulo, en un período poco tratado por los estudiosos de población. La primera mitad del siglo XX se caracterizó por la desarticulación de dos características principales de los regímenes demográficos anteriores: crisis de mortalidad y altos niveles de mortalidad. Destacamos la relación entre el descenso de la mortalidad y factores institucionales, como la expansión de la red de asistencia, la organización de la salud pública y la introducción de nuevos descubrimientos médicos, como elementos fundamentales del inicio de la transición de salud en el Estado de São Paulo. Municipios con un mayor grado de urbanización, presencia de hospitales filantrópicos e infraestructura de agua y alcantarillado se asociaron con una tasa de mortalidad más baja. A través de la construcción de tablas de mortalidad para la Capital y el Interior, investigamos las dimensiones del proceso de transformación de las ciudades anteriormente consideradas “insalubres” en pioneras en la conquista de la salud. Hasta 1930, se observó una reducción de la mortalidad en las regiones que fueron escenario de las primeras reformas sanitarias, con el descenso de las enfermedades infecciosas de transmisión respiratoria y aquellas transmitidas por agua y alimentos. Estas medidas son parcialmente acreditadas por la atenuación de las crisis de mortalidad. A partir de 1930, la Capital lideró las ganancias de esperanza de vida, impulsada por la difusión de nuevas tecnologías, como los antibióticos. La transición de la predominancia de enfermedades infecciosas a enfermedades cardiovasculares, crónicas y degenerativas coincidió con el proceso de industrialización y urbanización que alteró la estructura social con la formación de metrópolis nacionales.

Palabras clave: Mortalidad; Transición de la Salud; Demografía Histórica; São Paulo (SP) - Historia - Siglo XX.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1	– Transição da Saúde: modelo teórico-conceitual dos determinantes sociais do estado de saúde da população	39
FIGURA 2	– Esperança de vida ao nascer (e_0) em países selecionados da América Latina e do Caribe, 1840-2000	45
FIGURA 3	– Mortalidade infantil (${}_1q_0$) em países selecionados da América Latina e do Caribe, 1840-2000	46
FIGURA 4	– Evolução territorial e político-administrativa do Estado de São Paulo, 1900-1970	52
FIGURA 5	– Anuários e Boletins das Estatísticas Demógrafo-Sanitárias	69
FIGURA 6	– Completude das informações constantes nas Estatísticas Demógrafo-Sanitárias com relação ao total de municípios do Estado de São Paulo, 1894–1929 . .	70
FIGURA 7	– Diferentes estratégias de agrupamento e redistribuição de contagens para a compensação de erros de declaração de idade: Província de São Paulo, 1872	79
FIGURA 8	– Estratégias de agrupamento e redistribuição de contagens para compensação de exagero na idade declarada: Província de São Paulo, 1872	83
FIGURA 9	– Distribuição da população por idade, segundo os levantamentos apurados e estimadas por interpolação – Estado de São Paulo, 1910 e 1934	84
FIGURA 10	– Óbitos de pessoas de 90 anos ou mais sobre as registradas na população idosa ($\mathcal{D}_{90+}/\mathcal{D}_{60+}$): Capital e Interior do Estado de São Paulo, 1900-1969	86
FIGURA 11	– Óbitos de pessoas de 70 anos ou mais sobre as registradas na população idosa ($\mathcal{D}_{70+}/\mathcal{D}_{60+}$): Capital e Interior do Estado de São Paulo, 1900-1969	87
FIGURA 12	– Padrão por idade dos óbitos de não residentes no município da Capital, 1937-1965	88
FIGURA 13	– Óbitos segundo os primeiros capítulos de cada Revisão da Classificação Internacional de Doenças: Município de São Paulo, 1900-1969	104
FIGURA 14	– Esquema simplificado dos componentes fundamentais do modelo de migração de Rogers-Castro	111
FIGURA 15	– Chegada de imigrantes na Hospedaria	113
FIGURA 16	– Distribuição de migrantes por sexo e idade com destino à Hospedaria de Imigrantes segundo dados publicados e graduados com a função de Rogers-Castro, 1920-1949	116

FIGURA 17 – Divisão do Estado de São Paulo em regiões demográfico-econômicas e áreas mínimas comparáveis para o período 1900-1960	124
FIGURA 18 – Distribuição da população escravizada por região, 1836-1886	127
FIGURA 19 – Distribuição relativa dos imigrantes saídos da Hospedaria da Capital para a lavoura do interior, por regiões do Estado de São Paulo, 1898-1929 . . .	128
FIGURA 20 – Componentes da dinâmica populacional: taxas brutas de natalidade, mortalidade e crescimento natural – Estado de São Paulo, 1900-2020	129
FIGURA 21 – Componentes do crescimento populacional: crescimento natural (excesso de nascimentos sobre os óbitos) e resíduo (estimativa de saldo migratório) – Estado de São Paulo, 1900-2020	130
FIGURA 22 – Distribuição proporcional da população por sexo e idade – Estado de São Paulo, 1872-1900	131
FIGURA 23 – Distribuição proporcional da população por sexo e idade – Estado de São Paulo, 1900-1970	132
FIGURA 24 – Distribuição proporcional da população por grandes faixas de idade – Estado e Município de São Paulo, 1900-1970	133
FIGURA 25 – Taxa Bruta de mortalidade e períodos de crise de acordo com o indicador de Dupâquier – Estado de São Paulo, 1900-2000	134
FIGURA 26 – Taxa Bruta de Mortalidade, por mil habitantes, em municípios selecionados do Estado de São Paulo – Campinas, Ribeirão Preto, Santos e Capital, 1900-2000	135
FIGURA 27 – Percentual de população residente em áreas urbanas (grau de urbanização) do Estado de São Paulo, 1934-1980	137
FIGURA 28 – Criação de Irmandades e Santas Casas de Misericórdia no Estado de São Paulo, 1900-1969	138
FIGURA 29 – Natimortalidade: taxa de nascidos mortos por mil nascimentos – Estado de São Paulo, Regiões da Capital e Central, 1900-2000	139
FIGURA 30 – Mortalidade Infantil: taxa de óbitos até um ano de idade por mil nascidos vivos – Estado de São Paulo, Regiões da Baixa Sorocabana e de Santos-Litoral Sul, 1900-2000	142
FIGURA 31 – Distribuição proporcional da população por sexo e idade – Município de São Paulo (Capital), 1900-1970	150
FIGURA 32 – Distribuição proporcional da população por sexo e idade – Interior de São Paulo, 1900-1970	151
FIGURA 33 – Taxa de mortalidade por idade e sexo – Município de São Paulo (Capital), 1900-1969	153
FIGURA 34 – Taxa de mortalidade por idade e sexo – Interior do Estado de São Paulo, 1900-1969	153

FIGURA 35 – Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte - Capital e Interior do Estado de São Paulo	155
FIGURA 36 – Mortalidade proporcional das doenças infecciosas, segundo os mecanismos de transmissão	156
FIGURA 37 – Mortalidade proporcional das doenças não transmissíveis, por grandes grupos selecionados - Capital e Interior do Estado de São Paulo, 1900-1969	158

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	– Informações selecionadas e disponíveis do Sistema de Estatísticas Vitais de São Paulo, 1894–1969	67
TABELA 2	– Estimativa do número de nascidos vivos nos anos anteriores ao Censo – Província de São Paulo, 1872	78
TABELA 3	– Grau de atração pelos dígitos 0 e 5 (Whipple) e todos os dígitos (Whipple modificado por Spoorenberg) em faixas de idade selecionadas – Estado de São Paulo, 1940 – 1960.	80
TABELA 4	– Estimativa de sobreviventes a partir dos nascidos nos 106 anos anteriores ao Censo – Estado de São Paulo, 1960	82
TABELA 5	– Estatísticas Demógrafo-Sanitárias da Capital e do Interior de São Paulo (1900–1969)	89
TABELA 6	– Estatísticas populacionais dos municípios do Estado de São Paulo (1836-2022)	90
TABELA 6	– Classificação de Doenças e Causas de Morte	98
TABELA 6	– Classificação de Doenças e Causas de Morte	99
TABELA 7	– Causas de morte de escravizados na Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro a partir da Classificação de Mary Karasch, 1833–1849	100
TABELA 8	– Causas de morte de escravizados na Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro a partir da classificação proposta, 1833–1849	101
TABELA 9	– Causas de morte dos óbitos registrados nos distritos de Conceição e Santa Cruz de Campinas, 1899-1901.	102
TABELA 10	– Composição por nacionalidade nos registros de imigrantes da <i>Hospedaria</i> , 1890-1949.	114
TABELA 11	– Parâmetros da estrutura etária dos imigrantes da Hospedaria, 1890-1959 .	115
TABELA 12	– Padrões etários de migração estimadas pelo modelo Rogers-Castro ($nm(x)^S$) com dados da Hospedaria de Imigrantes	118
TABELA 13	– Grau de cobertura do registro de óbitos por período e diferentes métodos, 1900-1969	119
TABELA 14	– Crescimento e redistribuição espacial da população do Estado de São Paulo por região, 1836–1960	126
TABELA 15	– Estimativa da taxa de mortalidade a partir da regressão Poisson, Estado de São Paulo, 1920–2010	136
TABELA 16	– Mortalidade Infantil: óbitos de menores de 1 ano por mil nascidos vivos – grandes regiões do Estado de São Paulo, 1900-1969	141

TABELA 17 – Componentes do crescimento populacional - Capital e Interior do Estado de São Paulo, 1900-1969	148
TABELA 18 – Taxa de Mortalidade infantil utilizadas nas tábuas de mortalidade para o período intercensitário, por sexo - Capital e Interior de São Paulo, 1900-1969	152
TABELA 19 – Esperança de vida ao nascer (e_0) em anos de idade, por sexo - Capital e Interior de São Paulo 1900-1969	154
TABELA 20 – Ganhos de esperança de vida ao nascer (e_0) na ausência de doenças infecciosas transmitidas por água e alimentos	159
TABELA 21 – Ganhos de esperança de vida ao nascer (e_0) na ausência de doenças infecciosas transmitidas por via respiratória	159
TABELA 22 – Ganhos de esperança de vida ao nascer (e_0) na ausência de doenças infecciosas transmitidas por vetores	160
TABELA 23 – Ganhos de esperança de vida ao nascer (e_0) na ausência de câncer e tumores	161
TABELA 24 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Município de São Paulo, 1900-1919	190
TABELA 25 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Município de São Paulo, 1900-1919	191
TABELA 26 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Município de São Paulo, 1920-1933	192
TABELA 27 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Município de São Paulo, 1920-1933	193
TABELA 28 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Município de São Paulo, 1934-1939	194
TABELA 29 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Município de São Paulo, 1934-1939	195
TABELA 30 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Município de São Paulo, 1940-1949	196
TABELA 31 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Município de São Paulo, 1940-1949	197
TABELA 32 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Município de São Paulo, 1950-1959	198
TABELA 33 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Município de São Paulo, 1950-1959	199
TABELA 34 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Município de São Paulo, 1960-1969	200
TABELA 35 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Município de São Paulo, 1960-1969	201

TABELA 36 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Interior de São Paulo, 1900-1919	202
TABELA 37 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Interior de São Paulo, 1900-1919	203
TABELA 38 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Interior de São Paulo, 1920-1933	204
TABELA 39 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Interior de São Paulo, 1920-1933	205
TABELA 40 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Interior de São Paulo, 1934-1939	206
TABELA 41 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Interior de São Paulo, 1934-1939	207
TABELA 42 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Interior de São Paulo, 1940-1949	208
TABELA 43 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Interior de São Paulo, 1940-1949	209
TABELA 44 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Interior de São Paulo, 1950-1959	210
TABELA 45 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Interior de São Paulo, 1950-1959	211
TABELA 46 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Interior de São Paulo, 1960-1969	212
TABELA 47 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Município de São Paulo, 1960-1969	213

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMC	Área Mínima Comparável
BCG	Bacilo de Calmette e Guérin
BGB	<i>Brass Growth Balance</i>
CAD	Coordenadoria de Análise de Dados
CD-West	Tábuas de Mortalidade de Coale-Demeny – <i>West</i>
CID	Classificação Internacional de Doenças
CMU	Centro de Memória-Unicamp
DEE	Departamento Estadual de Estatística
DEESP	Departamento de Estatística do Estado de São Paulo
DGE	Diretoria Geral de Estatística
DTP	Vacina difteria, tétano, <i>pertussis</i> – Tríplice Bacteriana Infantil
GEADE	Grupo Especial de Análise Demográfica
GGB	<i>General Growth Balance</i>
HLD	<i>Human Life-Table Database</i>
HMD	<i>Human Mortality Database</i>
IAP	Instituto de Aposentadoria e Pensões
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INPS	Instituto Nacional de Previdência Social
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LAMBDA	<i>Latin American Mortality Database</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCLM	<i>Penalized composite link model</i>
PIB	Produto Interno Bruto

SEADE	Sistema Estadual de Análise de Dados Estatísticos
SEG	<i>Synthetic Extinct Generations</i>
SEG-Adj	<i>Adjusted Synthetic Extinct Generations</i>
SES	Status Socioeconômico
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINASC	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SNS	<i>Sistema Nacional de Salud</i>
STMF	<i>Short-term Mortality Fluctuations</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TBM	Taxa Bruta de Mortalidade
TBN	Taxa Bruta de Natalidade
TMI	Taxa de Mortalidade Infantil
UN	<i>United Nations</i> /Nações Unidas

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	23
1 Transição da saúde: elementos para um estudo em perspectiva histórica	29
1.1 Introdução	29
1.2 Transição Demográfica e Transição Epidemiológica	30
1.3 Aspectos da Transição da Saúde na América Latina e no Brasil	41
1.4 Aspectos da Transição da Saúde no Brasil e no Estado de São Paulo	49
1.5 Considerações finais	56
2 Levantamentos populacionais e estatísticas vitais no Estado de São Paulo: avaliação da qualidade dos dados	58
2.1 Introdução	58
2.2 Arquivos e fontes	60
2.2.1 Os levantamentos populacionais	60
2.2.2 As estatísticas vitais	65
2.3 Métodos e técnicas	72
2.3.1 Ajustes aos dados brutos	72
2.3.2 Métodos de avaliação da qualidade da informação	74
2.4 Qualidade e ajuste da população e das mortes	77
2.4.1 População recenseada	77
2.4.2 Óbitos registrados	85
2.5 Considerações finais	88
3 Causas de morte e padrões de migração: extensões para análise da mortalidade em São Paulo	91
3.1 Introdução	91
3.2 A análise da mortalidade por causas e classificações históricas de doenças	92
3.2.1 Transição da saúde e as classificações de causas de morte	92
3.2.2 As causas de morte como problema histórico e demográfico	94
3.2.3 Aplicações de uma classificação histórica a diferentes fontes	97
3.3 Avaliação da cobertura de registro de óbitos e os padrões etários de migração	105
3.3.1 O problema de sub-registro e os métodos de distribuição de mortes	105
3.3.2 Estimando padrões etários de migração	110
3.3.3 Evidências da Hospedaria de Imigrantes e estimativas ajustadas à migração	112
3.4 Considerações finais	119
4 Dinâmica da mortalidade no Estado de São Paulo	121
4.1 Introdução	121
4.2 Fontes e Métodos	121

4.2.1	Dados	121
4.2.2	Análise das taxas de mortalidade e identificação de períodos de crise . .	122
4.2.3	Divisão do Estado de São Paulo em regiões demográfico-econômicas . .	123
4.3	Tendências e variações da mortalidade e da população de São Paulo	124
4.3.1	Crescimento e estrutura da população de São Paulo	124
4.3.2	Flutuações da mortalidade, saúde e diferenciais regionais	133
4.4	Contribuições	142
5	Transição da Saúde em São Paulo: Capital e Interior do Estado, 1900-1969	144
5.1	Introdução	144
5.2	Fontes e métodos	145
5.3	Resultados e discussão	147
5.3.1	Capital e Interior do Estado: populações em análise	147
5.3.2	<i>Urban penalty</i> ou <i>urban premium</i> ? Diferenças de esperança de vida . .	151
5.3.3	Mortalidade por causas e a saúde em São Paulo	154
5.4	Contribuições	162
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	163
	REFERÊNCIAS	168
	APÊNDICE A Tábuas de Mortalidade e Sobrevivência para a Capital e o Interior do Estado	
	de São Paulo (1900-1969)	189

INTRODUÇÃO

A mortalidade humana enquanto fenômeno de interesse dos estudiosos de população tem sido trazida novamente à centralidade. A emergência de novas doenças, persistência de problemas sanitários e desigualdades em acesso ao sistema de saúde entre diferentes localidades e grupos sociais, sobretudo nos países em desenvolvimento, revelou a necessidade de novos balanços e avaliações da agenda de mortalidade, estabelecendo pontos de contato entre as análises que se dedicaram à história das populações e os temas contemporâneos (Reid, 2021; Raalte, 2021; Scott; Bassanezi; Cunha, 2022; MacKellar; Friedman, 2021; Matthijs *et al.*, 2016).

Essa variável demográfica é um dos componentes fundamentais de uma complexa rede de fatores biológicos, socioeconômicos e comportamentais que constituem o processo de saúde-doença-morte. Por tal complexidade, as contribuições de diversas disciplinas foram responsáveis pela ampliação do conhecimento sobre os padrões e determinantes da mortalidade, desde às ciências atuariais, epidemiologia, economia da saúde, entre outras, até a história e a demografia. Diante da interdisciplinariedade intrínseca do campo, as relações entre saúde e mortalidade compõem-se em marcos conceituais bastante amplos e tem sido encontradas nas linhas de pesquisa em População e Desenvolvimento profundamente relacionadas com as questões de justiça social e bem-estar (Marmot, 2017; Pérez Brignoli, 2010; Anand; Peter; Sen, 2004).

Apesar da amplitude do arcabouço teórico-conceitual, alguns aspectos distinguem a mortalidade e a morbidade sob o prisma dos estudos populacionais das demais abordagens. Da concepção de saúde enquanto estado de completo bem-estar físico, mental e social, decorre que o *estado de saúde* é uma expressão das múltiplas dimensões que condicionam o processo saúde-doença-morte a que estão expostas uma população (WHO, 1946; Singer; Campos; Oliveira, 1981). Nesse sentido, a mudança nos perfis de adoecer e morrer encontram seu lugar como particularidades desse processo.

Destacam-se entre os aspectos característicos da análise demográfica a preocupação com uma crítica sobre a qualidade das informações produzidas ou não para fins demográficos; o uso de métodos e técnicas para construção de cenários plausíveis; bem como a preocupação com o uso de informações individuais e agregadas para observar e descrever o padrão da mortalidade por idade e sexo, sua trajetória temporal, suas diferenças entre países e grupos sociais. Portanto, uma análise da mortalidade, da morbidade, do estado de saúde da população do ponto de vista demográfico, não está resumida às contagens de eventos e aos movimentos de óbitos e sobreviventes. Também busca compreender a relação da dinâmica populacional com o movimento das instituições que permanecem e das que desmoronam, das estruturas e práticas políticas e sociais que perduram, adaptam-se ou são abandonadas.

As teorias que buscam interpretar as diferenças dos níveis, padrões e tendências são consideradas clássicas, como a Transição Demográfica, a Transição Epidemiológica. Ampla lite-

ratura, especialmente motivada pelo aumento secular da esperança de vida em países da Europa Ocidental durante os séculos XVIII e XIX, concentrou-se em desenvolver e consolidar métodos e técnicas para análise dos condicionantes da transição demográfica, que descreve a mudança de sistemas demográficos caracterizados por taxas de mortalidade e fecundidade elevadas para um nível de relativa estabilidade em taxas mais baixas (Thompson, 1929; Landry, 1934; Davis, 1945; Notestein, 1945; Frederiksen, 1969). Mais que isso, esse processo de queda da mortalidade está profundamente relacionado com uma mudança no perfil de morbimortalidade da população, de predominância de doenças infectocontagiosas para uma maior representação das cardiovasculares e crônico-degenerativas (Omran, 1971; Lerner, 1973).

Diversos fatores condicionantes estão envolvidos na transição de um perfil de adoecer e morrer dominado por doenças infecciosas para um perfil de crescente influência de doenças degenerativas, conforme as interpretações clássicas (Olshansky; Ault, 1986; Omran, 1971). Primeiro, fatores biológicos estão relacionados a alterações no complexo equacionamento entre agentes patológicos, o ambiente e a resistência do hospedeiro. Segundo, fatores socioeconômicos, políticos e culturais podem incluir alterações nos padrões de vida da população, hábitos de saúde, higiene e nutrição. Terceiro, fatores tecnológicos estão associados ao desenvolvimento das ciências médicas e suas tecnologias; difusão dos serviços e recursos de prevenção e cura de doenças; estruturação de medidas sanitárias, imunização e desenvolvimento de práticas terapêuticas. Apesar de intenso debate sobre a importância relativa de cada um desses elementos, em sua concepção clássica, os fatores biológicos e socioeconômicos foram fundamentalmente predominantes nos países da Europa Ocidental, enquanto nos países em desenvolvimento o fator de difusão de conhecimento médico e desenvolvimento da saúde pública em termos gerais foi mais preponderante (Horiuchi, 1999).

A forma particular em que os países em desenvolvimento experimentaram o declínio da mortalidade ampliou a compreensão sobre as contribuições relativas das políticas públicas, do crescimento da renda e dos avanços médicos neste declínio, sobretudo quando nesse grupo de países, tratamos especificamente da América Latina e do Caribe (Pérez Brignoli, 2022; Palloni; Pinto-Aguirre, 2004; Barreto *et al.*, 1993). Nesses países, a dinâmica do descenso da mortalidade se apresentou em diferentes ritmos e níveis de intensidade quando comparados entre diferentes populações e estratos sociais da população (Frenk; Bobadilla; Lozano, 1996; Wahdan, 1996). Sob a ótica de uma “demografia da desigualdade”, é importante a revelação de que o processo geral de aumento na esperança de vida foi heterogêneo e diferenciado entre ricos e pobres, homens e mulheres, população urbana e rural, nacionais e estrangeiros (Wood; Carvalho, 1994).

No Brasil, apesar de se notar uma tendência lenta e contínua de aumento na esperança de vida ao nascer a partir do final do século XIX e início do século XX, a redução mais acelerada nos níveis de mortalidade se iniciou a partir dos anos 1940, com declínio rápido e sustentado (Camarano; Kanso; Fernandes, 2014; Merrick; Graham, 1979; Mortara, 1941b). Até o final da década de 1980, a população ganhara 20 anos em esperança de vida ao nascer, em comparação a 1930 (Wood; Carvalho, 1988, p. 88). A mudança dos padrões de morbimortalidade

que caracteriza a transição epidemiológica, no entanto, não ocorreu conforme as interpretações clássicas. Várias doenças infecciosas permanecem como problemas de saúde importantes, de forma que a população brasileira experimenta a emergência e reemergência de diversas delas, mediante profundas desigualdades regionais (Prata, 1992; Schramm *et al.*, 2004).

A consolidação do campo da Demografia Histórica nas últimas seis décadas trouxe revelações importantes sobre o início da transição da fecundidade e da mortalidade em diversas populações. Desde a abordagem de micro-história até o desenvolvimento de métodos próprios de análise demográfica para recompor o comportamento dos indivíduos e das famílias, diversas investigações preocuparam-se em descrever uma gama de regimes demográficos que vigoraram no passado, inclusive para Brasil colonial e imperial (Nadalin, 2004; Marcílio, 2000). A partir de projetos colaborativos e interinstitucionais, foram coletados dados em nível individual para um conjunto razoável de populações, em especial da Europa, Ásia e, mais recentemente, da América Latina¹.

No entanto, parte desses dados coletados e trabalhos desenvolvidos deixam lacunas importantes, em especial para países em desenvolvimento no período que compreende o final do século XIX e primeira metade do século XX, também devido ao fato das agências nacionais de estatística produzirem apenas dados agregados para o período anterior aos computadores modernos. Isso limitou as possibilidades de analisar como os determinantes do comportamento demográfico evoluíram ao longo da primeira metade do século XX (Sandström, 1996, p. 23).

Com objetivo de analisar a mortalidade e a morbidade nos anos finais do século XIX, investigamos particularidades do comportamento demográfico da população de Campinas, interior de São Paulo (Albino, 2021). O cenário delineado evidenciou a preocupação das autoridades municipais e provinciais com os surtos de febre amarela e a incerteza diante de suas causas, bem como as tensões entre médicos acadêmicos e as diversas “artes de curar” representadas pela medicina tradicional, com uma fronteira permeável entre esses dois territórios em evolução. Além disso, evidenciou-se que a escravidão e a influência significativa dos movimentos migratórios constituíram-se como características marcantes do passado brasileiro.

A partir dessas evidências, identificamos uma tendência de relativa convergência entre a importância das doenças infecciosas e não infecciosas, fornecendo indícios para uma possível mudança lenta no perfil epidemiológico. No sentido de avançar nessa análise, duas tarefas se apresentam no campo teórico: a ampliação do recorte temporal e espacial, abrindo o foco da investigação para o Estado de São Paulo e estendendo seu horizonte para o século XX. Apesar

¹ Para um quadro geral de contribuições e projetos relacionados à Demografia História e História da População para diversas partes do mundo, ver Fauve-Chamoux, Bolovan e Sogner (2016) e Matthijs *et al.* (2016). Além disso, outros projetos abrangentes buscaram o acompanhamento da mortalidade. Para países desenvolvidos, ver *Human Mortality Database* (Barbieri *et al.*, 2015; Human Mortality Database, 2000). Para um conjunto mais amplo de estimativas de tábuas de mortalidade, ver *Human Life-Table Database* (HLD, 2002). Para a América Latina e Caribe, ver *Latin American Mortality Database* (LAMBDa – <http://www.lamortalidad.org/>) (Palloni; Pinto-Aguirre; Beltrán-Sanchez, 2014). Para o Japão, ver *The Japanese Mortality Database* (National Institute of Population and Social Security Research, 2022). Mais recentemente, novas necessidades de acompanhamento da mortalidade com estatísticas de curtíssimo prazo levaram ao desenvolvimento de projetos como o *Short-term Mortality Fluctuations* (STMF), vinculado ao HMD.

de existir ampla bibliografia sobre a dinâmica populacional envolvendo os temas de escravidão, imigração, industrialização e urbanização para várias cidades do Estado de São Paulo e do Brasil, poucos trabalhos foram mais abrangentes contemplando a primeira metade do século xx e grandes regiões, de maneira a propor um diálogo entre a demografia dos períodos pré-censitários e as discussões contemporâneas.

* * *

Nosso propósito é investigar os aspectos particulares do processo de declínio da mortalidade no Estado de São Paulo até a segunda metade do século xx. O núcleo documental compreende um conjunto de fontes como o Registro Civil, relatórios e anuários demográficos, estatísticas demógrafo-sanitárias, e informações populacionais dos levantamentos censitários. Tendo isso em vista, pretendemos enfrentar uma periodização ainda pouco explorada pelos demógrafos e estudiosos. Discutiremos a dinâmica da mortalidade em um período caracterizado por intensas transformações econômicas, sociais e políticas como a industrialização e a urbanização, desdobramentos territoriais e declínio da economia cafeeira.

Dos anos finais do século xix até a segunda metade do século xx, São Paulo experimentou mudanças sensíveis no que se refere ao perfil epidemiológico e a organização dos recursos e serviços de saúde, associados a um processo de intenso crescimento populacional. O estado, sobretudo sua capital e outros centros urbanos, experimentaram os ganhos acelerados de esperança de vida e declínio da mortalidade em nível e intensidade mais cedo que outras regiões do Brasil (Luna; Klein, 2019; Antunes, 1998).

A linha mestra que guia essa pesquisa será desenvolvida em cinco capítulos. No Capítulo 1 – *Transição da saúde: elementos para um estudo em perspectiva histórica*, iniciamos a discussão a partir do arcabouço teórico-conceitual das transições (*transition framework*), em especial da *transição da saúde*, processo abrangente e integrado por dois processos mais específicos, correspondentes a aspectos básicos nas condições de saúde da população (Lerner, 1973; Frenk *et al.*, 1991a). Delineamos esses conceitos para interpretar as transformações no estado de saúde a partir das evidências para América Latina e Caribe, Brasil e São Paulo. Nesse sentido, são apresentadas algumas extensões à teoria e a construção do modelo de análise a partir de elementos particulares da experiência brasileira e paulista, relacionando as mudanças político-institucionais com as tendências históricas de mortalidade.

No Capítulo 2 – *Levantamentos populacionais e estatísticas vitais no Estado de São Paulo: avaliação da qualidade dos dados*, apresentamos os arquivos e técnicas reunidos para subsidiar o estudo da mortalidade da população do Estado de São Paulo, bem como definimos os procedimentos técnicos e metodológicos empenhados para extrair suas potencialidades e superar as limitações. Recuperamos o histórico das fontes e levantamentos de população e óbitos com considerações críticas sobre a qualidade das informações populacionais dos primeiros censos brasileiros e do Registro Civil. Apresentamos os dois principais conjuntos de dados que embasam esta tese, estabelecendo os pressupostos para reconstrução das séries de distribuição

por sexo e idade da população e dos óbitos do Estado de São Paulo.

O Capítulo 3 – *Causas de morte e padrões de migração: extensões para análise da mortalidade em São Paulo* se volta a dois problemas principais que perpassam os estudos de mortalidade do ponto de vista da Demografia Histórica e dos Estudos Populacionais. Focalizamos o problema da análise da mortalidade por causas em um período que compreende desde a primeira classificação de causas de morte até a 8ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-8), publicada pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Com isso, propomos uma solução operacional coerente com o enquadramento teórico da transição da saúde. Outro problema analisado refere-se ao sub-registro dos óbitos. Revisitamos os métodos de distribuição de mortes que se dedicaram a avaliar a cobertura dos registros e o grau de incerteza das estimativas. Adaptamos os métodos ao contexto de grande fluxo migratório utilizando os dados da Hospedaria de Imigrantes de São Paulo.

O Capítulo 4 – *Dinâmica da mortalidade no Estado de São Paulo* será dedicado a investigar, a partir de um horizonte temporal mais ampliado, o processo de desarticulação das características dos regimes demográficos do passado, a partir da dinâmica de longo prazo e das variações de curto prazo no cenário da mortalidade em São Paulo acompanhado ao longo de mais de um século. O início de nosso período de análise é caracterizado por uma abolição da escravidão ainda recente, influência significativa da imigração internacional na dinâmica demográfica e pelo início da expansão dos centros urbanos (Bertucci, 1997; Telarolli Júnior, 1997; Ribeiro, 1993). O final do período de análise, particularmente neste capítulo, chega ao século XXI para privilegiar o conjunto de informações municipais disponíveis até o momento.

Partimos de algumas questões: como se organizaram as políticas de saúde pública no Estado de São Paulo ao longo desse período? Como o perfil de mortalidade e morbidade se alterou temporalmente e quais foram as principais doenças que atingiram a população do estado de São Paulo? A partir delas, discutimos alguns elementos fundamentais do primeiro momento da transição da saúde em São Paulo: a preocupação das autoridades sanitárias com a elucidação dos mecanismos de transmissão e controle das epidemias; a multiplicação de instituições como as Santas Casas de Misericórdia, associações beneficentes e hospitais de isolamento compondo a estrutura de assistência hospitalar; e a mudança da forma de organização da saúde pública por meio das reformas institucionais até a criação do Ministério da Educação e Saúde e da Secretaria de Educação e Saúde Pública de São Paulo (Barata, 2000; Iyda, 1994).

O Capítulo 5 – *Transição da Saúde em São Paulo: Capital e Interior do Estado, 1900-1969* se dedicará à análise da mortalidade em perspectiva comparativa entre a Capital e os demais municípios do Interior nas primeiras décadas do século XX, privilegiando as fontes de população dos Censos Demográficos e de óbitos reunidos pelos mapas do Registro Civil. Quais as condições de acesso à saúde da população neste período? O que havia na vida urbana que gradualmente transformou as grandes cidades de ambientes ditos insalubres para pioneiras na redução da mortalidade, para alguns segmentos de sua população? Quais foram os determinantes dessas mudanças e como o município de São Paulo se diferenciou da realidade das cidades do Interior?

Trata-se de um período caracterizado por uma mudança significativa nos movimentos migratórios para os centros urbanos, consolidação de uma estrutura institucional para o controle de algumas doenças infecciosas, introdução de tecnologias médicas, aumento da participação das doenças não transmissíveis na morbimortalidade e pelo processo de crescimento populacional relacionado à transição demográfica (Luna; Klein, 2019; Buchalla; Waldman; Laurenti, 2003).

Nossa análise se encerra no ano de 1969, por imposição da disponibilidade e natureza das fontes, coincidente no campo político com o aprofundamento da ruptura com a experiência democrática, a partir do golpe civil-militar e da imposição do Ato Institucional Nº 5 (Skidmore, 1982). Dessa forma, buscamos contribuir com pelo menos duas das tarefas emergentes da análise demográfica do passado brasileiro: a ampliação de bancos de dados e o alargamento do recorte temporal para o século xx (Scott; Bassanezi; Cunha, 2022).

CAPÍTULO 1

TRANSIÇÃO DA SAÚDE: ELEMENTOS PARA UM ESTUDO EM PERSPECTIVA HISTÓRICA

1.1 INTRODUÇÃO

O economista Robert Solow (1924–2023) em sua contribuição à teoria do crescimento enunciou, com grande poder de síntese, que a arte de teorizar envolve fazer as simplificações inevitáveis de maneira razoavelmente realista, de tal modo que os resultados finais não sejam muito sensíveis a elas. O propósito deste primeiro capítulo é estabelecer os principais fundamentos para a interpretação da mortalidade em perspectiva histórica, a partir do quadro teórico-conceitual das transições demográfica, epidemiológica e da saúde². Recuperamos as principais motivações para a consolidação deste aporte teórico, buscando compreender o declínio secular da mortalidade como um processo historicamente situado e experimentado por diversas populações.

Na Seção 1.2, delineamos os conceitos, determinantes, mecanismos principais, atributos e consequências da transição da saúde – processo abrangente que busca interpretar as transformações no estado de saúde das populações no tempo. Em seguida, avançamos na construção de enfoques mais recentes que incorporam algumas das críticas realizadas a esse arcabouço conceitual, entre elas, a possibilidade de existência de contra-transições, o equacionamento de desigualdades regionais, e a identificação de padrões de convergência e divergência entre experiências de diferentes países, regiões e subpopulações.

Na Seção 1.3 partimos do quadro geral e das críticas à teoria, para construir o modelo de análise, indicando alguns elementos básicos e particulares para o estudo da experiência da transição da mortalidade na América Latina e no Brasil. Sobretudo nessas populações, literatura vasta evidenciou que as tentativas de elaborar um quadro teórico geral que contemple a diversidade regional das experiências latino-americanas resultam limitadas. Apresenta-se, portanto, extensões à teoria para compreender as transformações na população a partir da experiência brasileira e paulista a partir de suas peculiaridades, como a persistência da escravidão até 1888 e a influência significativa dos movimentos migratórios sobre os demais componentes da dinâmica demográfica.

Na Seção 1.4, buscamos relacionar as mudanças econômicas, políticas e institucionais da formação social do Estado de São Paulo com a dinâmica da mortalidade, construindo uma proposta de periodização consistente com o aporte da transição da saúde. Por um lado, consideramos as transformações relacionadas à frequência, magnitude e distribuição das do-

² Na literatura em língua portuguesa, tanto os termos “transição da saúde” quanto “transição sanitária” são usados para se referir à tradução de *health transition*. Apenas a título de exemplo, a “transição sanitária” em Scott (2020) descreve o mesmo processo a partir de arcabouço conceitual semelhante que a “transição da saúde” em Borges (2017). O manual de métodos demográficos do Grupo de Foz (2021) adota a expressão “transição da saúde”.

enças infecciosas e não infecciosas no perfil de mortalidade da população, correspondentes à transição epidemiológica em seu sentido estrito. Por outro lado, elencamos algumas mudanças na “resposta social” – as preocupações da população e das autoridades sanitárias – expressadas na forma com a qual são organizados e distribuídos os serviços e recursos de saúde, correspondentes à transição da atenção à saúde. A partir dessas contribuições, enunciamos os pontos de partida do estudo.

1.2 TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA E TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA

O enfoque da transição demográfica é um dos marcos de referência teóricos mais debatidos e consolidados da Demografia e dos Estudos Populacionais. Refere-se a um processo histórico pelo qual as populações humanas experimentam a mudança de taxas vitais (mortalidade e natalidade) relativamente elevadas para níveis mais baixos. Entre os trabalhos pioneiros do início do século xx que apontavam o processo de declínio da mortalidade e da natalidade, com aceleração do crescimento populacional, destacam-se Thompson (1929), Willcox (1931), Landry (1934) e Carr-Saunders (1936), que conduziram pesquisas que propiciaram a sistematização teórica dos dados sobre um prisma histórico e espacial.

A partir do período pós-guerra, tanto os dados quantitativos quanto o lapso temporal transcorrido entre uma posição de equilíbrio demográfico e outro permitiram a generalização da dinâmica populacional dos últimos 200 anos em uma só visão sintética, a partir de Notestein (1945). Ao acompanhar o processo de interação entre as duas componentes naturais da dinâmica demográfica, resultante da defasagem do declínio da natalidade com relação ao da mortalidade, trabalhos posteriores como de (Vance, 1952; Bourgeois-Pichat, 1952) revelaram que a causalidade fundamental envolvida na transição é devida, sobretudo, ao domínio da Humanidade sobre a mortalidade exógena, e mesmo o declínio da mortalidade está associado ao fenômeno de declínio da natalidade. Essa proposta levou a intensos debates, especialmente entre os anos 1960 e 1980, sobre as razões do crescimento e meios de controle populacional, mas também de uma tendência de ampliação do escopo dos estudos populacionais com uma articulação entre os vetores da dinâmica populacional e sua interação com processos estruturais e históricos.

O conceito da transição demográfica se desdobrou em pelo menos três faces distintas. Primeiro, tratando-se de uma descrição de mudanças estruturais de longo prazo da dinâmica demográfica, ocorrida historicamente na Europa Ocidental (Beltrão, 1965). Segundo, como um aspecto do processo de modernização que será experimentado, mais cedo ou mais tarde, por todos os países e regiões do mundo em uma tendência de convergência de longo prazo (Lee, 2003). E por fim, uma terceira faceta do conceito, como um modelo teórico-conceitual interpretativo dessas mudanças, por meio de relações entre variáveis e mecanismos causais (Pérez Brignoli, 2022).

Em sua concepção clássica, a transição demográfica é um esquema teórico que generaliza um processo historicamente verificado e que implica, por definição, na existência de

três períodos distintos – pré-transicional (ou pré-hiato demográfico), transicional (hiato demográfico) e pós-transicional (pós-hiato demográfico) (Vance, 1952). Conforme a experiência dos países da Europa Ocidental do século XVII ao XX, esse processo teria se dado em quatro fases, ou momentos que marcam uma passagem de um “antigo regime demográfico”, característico de uma sociedade “tradicional”, para um regime demográfico moderno (Rowland, 1997; Wrigley; Schofield, 1981; Dupâquier, 1979).

A primeira fase desse processo é marcada por taxas vitais relativamente elevadas, com um equilíbrio entre a mortalidade e a fecundidade de longo prazo característicos de um antigo regime demográfico, mas que no curto prazo sofrem oscilações significativas, principalmente devido a episódios como guerras, fomes coletivas e doenças. O crescimento populacional, por consequência, também apresenta oscilações de curto prazo, que no longo prazo se refletem em taxas nulas ou ligeiramente próximas de zero. Livi-Bacci (1993) define essa etapa em que vigoraram essas características como um regime demográfico de alta pressão, no sentido de que o crescimento da população era lento e produzido por uma “grande dissipação de energia demográfica”. Em outras palavras, para obter um crescimento populacional próximo de zero, esse sistema demográfico era caracterizado por um volume de entradas (nascimentos) elevado, que virtualmente cancelava um grande volume de saídas (óbitos) da população.

A segunda fase é caracterizada pelo declínio da mortalidade, parte fundamental da teoria. A partir de diversos fatores como melhoria de condições de vida, disponibilidade de alimentos, nutrição e avanços no conhecimento médico, o nível de mortalidade começou a diminuir significativamente. Essa transição da mortalidade de níveis relativamente elevados para mais baixos também provocou uma redução de sua variabilidade, desarticulando uma das características do antigo regime demográfico, a mortalidade de crise. A partir da redução da mortalidade e manutenção dos níveis de fecundidade, as populações que experimentaram esse declínio também experimentaram um rápido crescimento populacional (Beltrão, 1965).

Em uma terceira fase, as taxas de natalidade começam a declinar, em convergência para os novos níveis das taxas de mortalidade. O tempo entre a queda inicial da mortalidade e essa relativa convergência atraiu interesse particular dos estudiosos por determinar o volume total de crescimento populacional que ocorre antes que um novo equilíbrio se estabeleça. Diversos fatores estão relacionados a esse processo, e um elemento importante é a associação dessa mudança como a adoção de novos valores sociais referentes à fecundidade, que complementam alterações importantes na sociabilidade privada e na história da família (Nadalin, 2004). No caso europeu, essas mudanças ocorreram em duas etapas: primeiro, uma diminuição e adiamento da nupcialidade; segundo, por uma diminuição de filhos nascidos.

A etapa de “novo equilíbrio”, com relativa estabilidade entre taxas de natalidade e fecundidade, é caracterizada nos termos de Livi-Bacci (1993) como um sistema demográfico de baixa pressão, mais “ordenado” e “econômico”, marcado pela industrialização e por uma população predominantemente urbana. Com efeito, a transição demográfica em sua formulação clássica está relacionada com a ideia da “modernização” – opondo um regime demográfico antigo

a um regime demográfico urbano e moderno, como ponto de chegada já atingido por algumas sociedades. Dessa forma, um dos pressupostos da interpretação clássica é de que uma parte dos países que não completaram a transição não conseguiram, conseqüentemente, seguir o modelo de modernização e industrialização dos países que superaram suas fases.

Esse enfoque da teoria foi amplamente criticado, com ênfase no caráter apenas descritivo do processo da transição e na ideia que a passagem de um ponto de estabilidade demográfica a outro foi causado essencialmente pela queda da mortalidade. De fato, uma das conseqüências lógicas dessa interpretação faz com que o período pré-transição seja visto como uma dimensão explicativa, enquanto o período pós-transição, como dimensão teleológica – o que não contribui com o caráter explicativo dos fatores e relações que levam a essas mudanças na dinâmica demográfica (Patarra; Oliveira, 1988, p. 20). Também Nadalin (2004, p. 129) destacou que a teoria assim formulada “sugere um sentido predeterminado, geral e único para a história”, arriscando uma simplificação de um processo histórico complexo.

Outra controvérsia que permeia a formulação clássica diz respeito à questão se ela poderia ser considerada uma teoria, ou se é apenas uma generalização empírica de um processo com traços comuns em diversas regiões do mundo (Szreter, 1993; Handwerker, 2019). Contudo, mais complexo do que compreender a transição apenas como um “fato estilizado” ancorado na experiência europeia é a ideia de que a transição não é uma mudança qualquer. Trata-se de uma transformação de longo prazo na dinâmica demográfica que compreende um largo período de alterações estruturais entre estágios diferenciados de “equilíbrio demográfico”, que podem variar entre diversas sociedades e períodos históricos, mas que estão fundamentalmente ligados a mudanças sociais que espelham mudanças de “regimes ou sistemas demográficos”.

Tendo isso em vista, uma das revelações importantes dos trabalhos que se fundamentam no aporte da transição demográfica para além do caráter descritivo de suas etapas é a compreensão de que a mortalidade entrou em declínio – inaugurando a primeira etapa da transição propriamente dita – devido a uma modificação temporal da importância relativa entre os mecanismos que levam à morte. Dois conceitos complementares foram propostos para sistematizar o declínio e a dinâmica da mortalidade no decorrer da transição demográfica: a transição epidemiológica de Omran (1971) e a transição da saúde, por diversos autores como Lerner (1973), Frenk *et al.* (1991a) e Caldwell (1993). Em grande medida, as duas abordagens guardam pontos de contato e estão sujeitas a críticas semelhantes. Neste momento, consideramos importante enunciar a transição epidemiológica em sua interpretação “clássica”, para apresentar a transição da saúde como um conceito mais abrangente a ser utilizado mais adiante³, incorporando inclusive contribuições importantes de Omran (1998) em sua revisão da transição epidemiológica.

Com o objetivo de explicar as transformações no padrão epidemiológico que acompanharam o componente da mortalidade na transição demográfica, Omran (1971) desenvolveu

³ Desenvolvidos paralelamente, o conceito de “transição da saúde” aparece na obra de Omran (1998, p. 100) como um dos componentes da transição epidemiológica revisitada trinta anos após sua formulação inicial, enquanto o conceito de “transição epidemiológica” aparece na obra de Frenk *et al.* (1991a) como uma componente da transição da saúde.

sua proposta, que atualmente se constitui como citação clássica de trabalhos do campo da epidemiologia, saúde pública e de população & saúde. Em linhas gerais, o autor indica quatro classes de determinantes preponderantes para a mudança dos padrões de mortalidade ao longo da transição demográfica, bem como desenvolve quatro proposições que sustentam a teoria e explicam diferenças nas trajetórias da morbimortalidade em diversas regiões do mundo.

O processo de transição epidemiológica engloba três principais mudanças básicas no estado de saúde da população. Primeiro, a substituição do padrão de mortalidade de uma predominância de doenças transmissíveis para uma maior importância relativa de doenças não-transmissíveis, como as crônico-degenerativas, cardiovasculares e causas externas. O segundo processo básico é o deslocamento da carga de morbimortalidade dos grupos mais jovens para os seguintes, reflexo de uma alteração tanto na estrutura etária da população quanto na mudança dos mecanismos relevantes que levam ao óbito, levando a uma alteração na distribuição dos óbitos por idade. Por último, o terceiro processo diz respeito a uma alteração do equilíbrio relativo entre mortalidade, morbidade e incapacidade – de uma relevância menor da mortalidade sobre a morbidade para a descrição do quadro geral (Omran, 1971).

O trabalho pioneiro, as posteriores revisões e debates promovidos para atualizar a teoria e mesmo as propostas alternativas a ela trazem em seu bojo uma série de determinantes fundamentais envolvidos nessa transição, de forma que o peso relativo de cada um deles mostra-se dependente das condições históricas de cada população (Omran, 1971, 1998, 2001). Uma primeira classe de determinantes refere-se aos fatores biológicos – um balanceamento complexo entre agentes patogênicos, exposição ao risco e resistência do corpo humano a esses diferentes riscos e agentes. Dessa forma, qualquer alteração na capacidade de um agente de produzir a doença e causar morte, no grau de hostilidade do ambiente ou na capacidade de resistir a determinadas condições, implica uma mudança de longo prazo no perfil epidemiológico.

Os fatores socioeconômicos também foram incluídos na formulação original da transição epidemiológica, incluindo um conjunto de determinantes políticos e culturais que moldam os hábitos de saúde, higiene, moradia, trabalho e nutrição. Esse segundo conjunto amplo de determinantes influencia diretamente o padrão de vida das populações de forma que qualquer alteração nas condições de vida que as pessoas desfrutavam podem provocar mudanças no padrão de morbimortalidade no longo prazo (Omran, 1971).

Em seguida, as inovações que foram produtos do desenvolvimento do conhecimento médico e científico constituem-se como o terceiro conjunto de determinantes fundamentais da transição para que as sociedades domassem as doenças infecciosas que grassaram nas populações do passado. Relacionada a essas inovações, a ampliação do conceito de saúde e o desenvolvimento de medidas de saúde pública completam os quatro conjuntos principais de determinantes da transição no ponto de vista da formulação clássica da teoria (Omran, 1971).

Retornaremos à importância relativa de cada um desses determinantes adiante, particularmente na discussão da experiência dos países da América Latina e do Caribe, com especial atenção ao Brasil. Para esse momento, é suficiente colocar duas evidências que são atualmente

muito bem documentadas. Primeiro, antes da revolução científica provocada em grande medida pelas obras de Pasteur e Koch, o impacto da medicina no declínio da mortalidade mostrou-se reduzido para os países pioneiros da transição (McKeown, 1976). Segundo, que as políticas de saúde pública incluindo saneamento e medidas de prevenção do contágio e difusão das doenças infecciosas foi de crucial importância para a redução inicial da mortalidade, particularmente em regiões onde esse processo se deu de forma tardia em comparação aos países da Europa Ocidental (Pérez Brignoli, 2022, p. 93).

Na formulação original, Omran (1971) postulou três estágios da transição: período da fome e das epidemias; período de declínio das epidemias; e período das doenças degenerativas e induzidas pela atuação humana⁴. Essas últimas são definidas como doenças que ocorrem a partir da interferência humana. A exemplo dessas causas induzidas pela atuação humana estão o uso e exposição a substâncias tóxicas, radiações nocivas, acidentes em ambientes artificiais, micro-organismos resistentes devido ao uso de antibióticos ou causadas por tratamentos médicos (Rutstein, 1974, p. 26). Posteriormente, novas fases são incluídas e admite-se a existência de diferentes trajetórias (Omran, 1998). A sociedade descrita no estágio inicial da transição é de perfil predominantemente agrário, dependente do trabalho manual e da produção intensiva em trabalho. Mais do que isso, essa sociedade tradicional é orientada por hierarquias sociais rígidas e demarcadas, com padrões de vida e condições sanitárias precárias e bens de luxo concentrados em um grupo de elite (McCracken; Phillips, 2017). Salientamos que essa descrição corresponde ao “antigo regime demográfico” vinda da interpretação clássica da transição demográfica.

Do ponto de vista demográfico, a população característica do estágio da fome e das epidemias é predominantemente jovem, com taxas de dependência baixas, onde a mortalidade geral varia em torno de 30 a 50 óbitos por mil habitantes e a fecundidade é elevada, sustentada em nível superior a 40 nascimentos por mil habitantes. A mortalidade infantil é relativamente elevada, com grande influência das doenças infecciosas como a tuberculose, a varíola, a diarreia e doenças relacionadas à desnutrição, agravadas pelas condições de moradia precárias, contaminação por água e alimentos, presença constante de insetos e outros vetores, com pouco ou nenhum acesso a recursos de saúde e cuidado. Além do mais, o conhecimento disponível se baseava fundamentalmente na medicina tradicional, que poderiam modificar muito pouco as condições de saúde experimentadas (Omran, 1971, p. 168).

O segundo estágio, de declínio das epidemias, é caracterizado por um crescimento sustentado a partir de um declínio progressivo da mortalidade, que é acelerado conforme as crises de mortalidade diminuem. Problemas relacionados à desnutrição e doenças infectocontagiosas permanecem com peso importante, mas grandes epidemias começam a desaparecer paulatinamente e flutuações na mortalidade ficam menos pronunciadas. Algumas décadas após o início desse processo, a fecundidade também passa a declinar devido a seus próprios determi-

⁴ Originalmente, o autor utiliza a expressão *man-made diseases*. Consideramos que essa conceituação pode ser problemática, dado o caráter complexo da etiologia dessas doenças. Em literatura mais recente, os termos “doenças infectocontagiosas e parasitárias” e “doenças crônico-degenerativas” são substituídos por “doenças transmissíveis” e “doenças crônicas não transmissíveis”.

nantes. Para estabelecer uma comparação com a fase anterior, a estrutura etária da população continua relativamente jovem e a mortalidade é superior a 30 óbitos por mil habitantes com tendência geral de queda, e a esperança de vida ao nascer nesse período flutua entre 30 e 50 anos (Omran, 1971, p. 168).

Esse estágio transicional ainda é marcado por uma sociedade tradicional, que passou a experimentar mudanças importantes como a emergência de classes médias dentro da estrutura antes rigidamente hierarquizada. Aparecem as condições para melhorias na agricultura, desenvolvimento em transporte, comunicação e um processo de industrialização. Também nessa fase as condições sanitárias melhoram com o avanço da ciência e os aprimoramentos contínuos na agricultura, que garantem boa disponibilidade de alimentos. Esse cenário favorece a redução das doenças infecciosas, como a tuberculose e a varíola, tendo como base o desenvolvimento de um sistema de saúde ainda limitado, mas que constituirá as bases para o controle das doenças que grassavam na população no passado (Omran, 1971, p. 169).

Finalmente, o terceiro estágio coincide com o “regime demográfico moderno” da formulação clássica da transição demográfica. Trata-se do período das doenças degenerativas e induzidas pela atuação humana, cuja característica é a mortalidade em queda e fecundidade com papel dominante. Esse processo é determinado por mudanças profundas no padrão de vida, onde a mortalidade continua a declinar e se estabiliza em um nível relativamente baixo, enquanto a esperança de vida ao nascer cresce gradualmente até ultrapassar os 50 anos. Completa-se, nesse período, a mudança do perfil de doenças infecciosas para crônicas e degenerativas, bem como o deslocamento da atenção sanitária de um domínio da mortalidade infanto-juvenil para uma atenção maior para a mortalidade adulta e os efeitos do envelhecimento. Formulações posteriores admitem, inclusive, a existência de uma quarta fase com o declínio de mortalidade cardiovascular, envelhecimento e modificação de estilos de vida. Além do mais, o processo da transição epidemiológica levou os estudiosos de população a pensarem as consequências e etapas futuras, caracterizadas por desigualdades em saúde persistentes e longevidade paradoxal, com a emergência de doenças de etiologia complexa (Horiuchi, 1999; Omran, 2001; Vallin; Meslé, 2004).

Em extensões à interpretação clássica, Omran (1998) postulou a existência de duas trajetórias com estágios diferenciados da transição, o que denominou o modelo “ocidental” e o modelo “não ocidental”. No modelo ocidental, as fases continuam a ser as três primeiras da formulação original, enquanto no modelo não ocidental – representado em boa parte pelos países em desenvolvimento – o último estágio da transição seria o período da *tripla carga de agravos*, caracterizada por uma sobreposição e coexistência de velhos problemas de saúde não resolvidos (doenças infectocontagiosas e deficiências nutricionais) e novos problemas ligados à doenças cardiovasculares, doenças degenerativas, estresse e envelhecimento (Omran, 1998, p. 106).

Ainda que o conceito de transição epidemiológica tenha sido reformulado, revisitado e atualizado desde a obra pioneira, essencialmente a interpretação clássica composta pelas três etapas traz fundamentalmente em dois problemas. Em primeiro lugar, pressupor uma sequência de processos linear e unidirecional de mudanças na saúde e no padrão das doenças, profunda-

mente associadas com mudanças econômicas e sociodemográficas que fazem parte do processo de “modernização”. Como consequência, ao tomar o processo como um destino natural das sociedades, que mais cedo ou mais tarde experimentarão a transição, a teoria tem dificuldades em incorporar as experiências de países onde esse processo não ocorreu da forma descrita ou que não experimentam etapas bem definidas (Caselli; Meslé; Vallin, 2002; Martínez; Leal, 2003; Kuate Defo, 2014b). Em segundo lugar, a teoria não resolve definitivamente as incertezas acerca dos mecanismos e relações que levam ao declínio inicial da mortalidade e mudança nos indicadores de saúde da população nessa miríade de trajetórias possíveis. Uma crítica recorrente é a insuficiência de relações na teoria sobre o papel das inovações médico-sanitárias *vis-à-vis* os processos mais gerais de desenvolvimento econômico no declínio (Frenk; Bobadilla; Lozano, 1996; Kuate Defo, 2014a; Pérez Brignoli, 2022).

O contato com as críticas e exceções ao comportamento descrito fizeram com que Omran (1998) desenvolvesse quatro pontos fundamentais que resistem como substrato da teoria. A primeira proposição se refere ao papel relativo da mortalidade e da fecundidade. Nesse sentido, a mortalidade é compreendida como o fator fundamental com papel dominante na dinâmica complexa da transição epidemiológica. A partir da influência dos determinantes do declínio da mortalidade, os demais processos inter-relacionados são compreendidos como co-variáveis importantes como os determinantes particulares que levam ao declínio da fecundidade, ou ainda, os fatores que podem levar à reversão ou mudança do ritmo da transição por elementos como crises econômicas, ambientais, políticas e sanitárias (Omran, 1998, p. 100).

A segunda proposição se relaciona com a existência de etapas relativamente bem definidas do processo transicional. Durante a transição, portanto, ocorre uma mudança de longo prazo no padrão da morbimortalidade e da sobrevivência de forma que surtos de doenças infecciosas e graves problemas nutricionais são progressivamente substituídos, *nunca completamente*, por doenças crônicas e degenerativas, relacionadas ao estresse e ao envelhecimento. Esses padrões se alteram de forma que é possível distinguir estágios característicos que podem se sobrepor no decorrer da transição (Omran, 1998, p. 102). Além disso, autores como Horiuchi (1999) sustentaram que ao longo de todo o período da história humana, existiram várias transições epidemiológicas, na qual a proposta de Omran é apenas uma das fases. No passado, esse autor considera que uma primeira mudança de longo prazo se refere ao declínio da mortalidade por causas externas (acidentes e mortes violentas), com emergência das doenças infecciosas. No período seguinte, a transição epidemiológica em seu sentido estrito, com a redução das mortes por doenças infecciosas para maior predomínio de doenças degenerativas, até que, no futuro, haja uma redução da mortalidade cardiovascular que leve à dominância de enfermidades relacionadas ao envelhecimento.

A terceira proposição diz respeito às evidências de que no decorrer da transição, desigualdades e iniquidades⁵ profundas ocorrem de acordo com o grupo etário, gênero, origem

⁵ Desigualdades em saúde (*health inequality*) referem-se genericamente a diferenças nos resultados de saúde entre indivíduos ou grupos. Iniquidades em saúde (*health inequity*) são definidas como um tipo específico de desi-

étnico-racial e classes sociais. Além do mais, existem diferenciais importantes entre países e regiões que experimentam características econômicas e sociodemográficas semelhantes. Vários das experiências de diferenciais de mortalidade por sexo e idade, mas também por características socioeconômicas foram fartamente documentadas desde trabalhos clássicos como de Kitagawa (1977), mas alguns pontos são centrais para a teoria. Geralmente no processo, a força da mortalidade se desloca dos grupos etários mais jovens para os seguintes, favorecendo mais as mulheres do que os homens, com desigualdades étnico-raciais importantes e ganhos de esperança de vida mais tardios e reduzidos nas classes mais pobres (Omran, 1998, p. 108–111).

Por fim, a quarta proposição se refere à existência de variações sistemáticas nos padrões básicos, estágios, ritmo, determinantes e consequências que distinguem diferentes experiências de transição epidemiológica. Essa proposição é fundamental para a compreensão da experiência da dinâmica da mortalidade em países em desenvolvimento e define os “atributos” das transições epidemiológicas. Portanto, todas as experiências na teoria podem ser descritas em função de alguns atributos: 1) padrões básicos da mudança (padrões da mortalidade por causas, da estrutura etária da mortalidade e do peso relativo da morbidade); 2) direção da mudança (para além de uma transição suave e unidirecional, podem ocorrer “contra-transições”); 3) sequência de estágios (as etapas podem se sobrepor umas às outras, por exemplo); e 4) ponto de início e ritmo (momento de início do declínio da mortalidade e velocidade das mudanças experimentadas).

Enquanto as extensões e reformulações de Omran (2001) foram capazes de superar boa parte da primeira crítica postulando proposições fundamentais da transição epidemiológica, argumentamos que o segundo ponto foi mais bem desenvolvido por autores como Lerner (1973), Caldwell (1993) e Vallin e Meslé (2004), que incorporaram esses processos mais abrangentes relacionados às concepções, comportamentos sociais e mudanças institucionais envolvidos nas alterações do estado de saúde da população a partir da abordagem da transição da saúde (*health transition*). Mais ainda, novas abordagens sobre a transição da saúde levam a compreensão dos processos mais abrangentes envolvidos na dinâmica da mortalidade em termos de convergência e divergências entre os padrões particulares observados (McMichael *et al.*, 2004; Atance *et al.*, 2024). Tais abordagens revelam uma controvérsia ainda não resolvida entre diversos estudos: se por um lado, existem estudiosos de população argumentando que o mundo está convergindo para um único regime demográfico, outros indicam resultados por meio de dados de países em desenvolvimento que mostram uma ampliação do hiato entre diferentes regimes de mortalidade entre as regiões do mundo (Alvarez; Aburto; Canudas-Romo, 2020).

Consistentes com esse entendimento, aqui seguimos a linha de Robles González, Bernabeu Mestre e García Benavides (1996) e Pérez Brignoli (2022), propondo que a transição da saúde é um conceito mais amplo, integrado por duas transformações específicas. De um

gualdade que denota uma “injusta” diferença em saúde. Em outras palavras, quando as desigualdades persistem, mas são preveníveis, elas se reproduzem de maneira injusta. Ver, por exemplo, Anand, Peter e Sen (2004) e Marmot (2017) para o desenvolvimento da ideia de justiça na discussão sobre iniquidades.

lado, encontra-se a transição nas condições de saúde, isto é, nos processos saúde-doença que definem o perfil epidemiológico. Esta é a *transição epidemiológica* em sentido estrito, que se refere às mudanças na frequência, magnitude e distribuição das condições de saúde, expressas como mortalidade, morbidade ou incapacidade. Por outro lado, está a resposta social organizada a essas condições, que se instrumenta a partir da ideia de Transição da Atenção à Saúde (*health care transition*). A transição da atenção à saúde é a transformação na organização estratégica do sistema e das práticas de saúde em resposta às necessidades da população, expressando-se na forma de políticas e no oferecimento de serviços. Uma das principais mudanças nesse sentido se dá a partir do deslocamento de uma preocupação com a primeira infância para uma preocupação com a mortalidade adulta, devido à própria consequência de mudança no perfil da mortalidade e da morbidade, bem como das mudanças na estrutura etária da população.

Enunciadas as principais proposições e se essas definições propostas forem aceitas, podemos avançar para postular as principais relações e fatores determinantes dessas mudanças no estado de saúde das populações. Afinal, para além de tentar determinar se a dinâmica da mortalidade no período e no espaço estudados se encaixam em uma transição epidemiológica do tipo “não-ocidental intermediário”, ou “polarizado prolongado”, interessa-nos após a descrição do fenômeno colocar em evidência os principais mecanismos levaram a esse tipo de experiência.

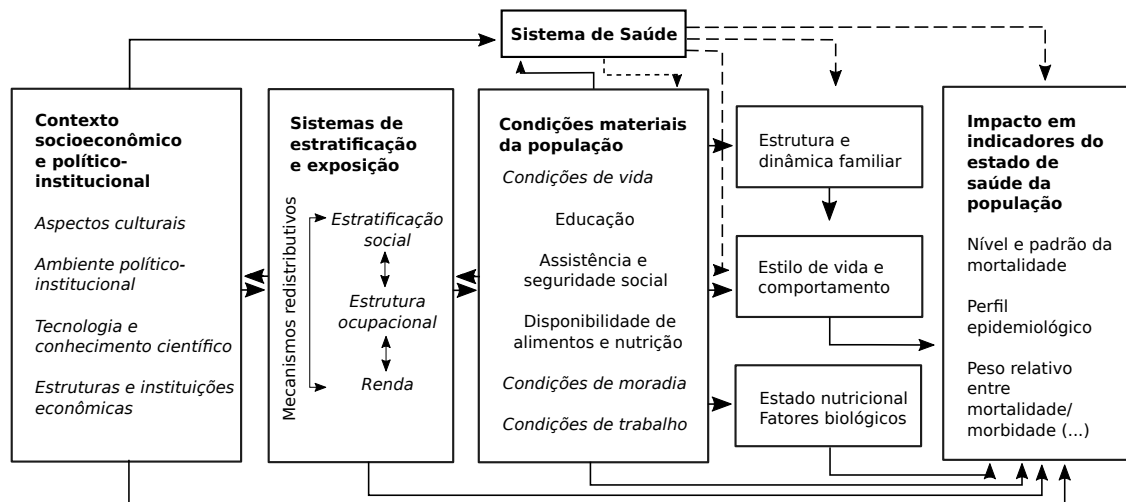
Tanto nos trabalhos que desenvolveram a transição epidemiológica a partir das proposições de Omran, quanto aqueles que aprofundaram a noção de transição de saúde a partir dos elementos de Frenk e outros colaboradores, há uma preocupação com a tentativa de criar modelos ou tipologias de transições, com base em diferentes atributos, considerando as diferentes experiências de mortalidade e morbidade entre regiões e populações no tempo. Nesse sentido, destacamos a crítica de Caldwell (2001, p. 160) com relação às proposições de Omran, ao estabelecer diferentes modelos de transição epidemiológica: se existem diferentes modelos de transição epidemiológica com base em seus elementos, podem existir tantos modelos quanto existem sociedades.

Considerar que tal região segue uma trajetória *ocidental* e outra uma trajetória *não-ocidental*, coloca em segundo plano a importância do fluxo de ideias, da difusão de conhecimento médico e de arranjos institucionais entre populações, questões comportamentais e culturais, sistemas educacionais, entre outros elementos que influenciam o estado de saúde da população. Dessa forma, apesar de nossa análise fazer referência às tipologias de Omran (2001) e de Frenk *et al.* (1991a), é fundamental delinear a visão que teremos adiante do processo de Transição da Saúde, mais focada em discutir a relação entre seus determinantes do que de propor novos modelos de transição com base nas particularidades brasileiras e da população paulista.

Uma rede complexa de fatores é responsável por determinar, de forma direta ou indireta, as condições de saúde e a disponibilidade de recursos materiais em diversos níveis – do agregado ao individual. Por tentar descrever um cenário multicausal, formulações que buscam identificar os principais determinantes de resultados em saúde sempre resultam limitadas, incluindo apenas relações e cadeias de determinação conforme as especificidades da população de

análise e a abordagem (Laurell, 1982; Frenk *et al.*, 1991a; Solar; Irwin, 2010; Krieger, 2011). A estrutura conceitual sintetizada na Figura 1 busca elencar algumas das principais relações entre os determinantes do que definimos estritamente como os indicadores de “estado de saúde da população”, com enfoque na mortalidade sem esquecer, no entanto, as demais componentes do processo saúde-doença-morte.

FIGURA 1 – Transição da Saúde: modelo teórico-conceitual dos determinantes sociais do estado de saúde da população



Fonte: Adaptado a partir da contribuição de diversos autores, como Frenk *et al.* (1991a), Krieger (2011) e Solar e Irwin (2010).

Um primeiro nível de determinantes externos ao indivíduo ou ao grupo social que influenciam indiretamente a saúde da população chamamos *determinantes estruturais* (ou distais) do processo saúde-doença-morte. Trata-se do ambiente que descreve o contexto social, ou ainda, dos mecanismos políticos e sociais que geram, configuram e mantêm hierarquias sociais. Nesse sentido, estão incluídos aspectos culturais, o ambiente de governança político-institucional, estruturas e instituições econômicas como o mercado de trabalho, a tecnologia e o conhecimento médico, a organização de sistemas de estatísticas, entre outros.

Segundo a definição de North (1990, p. 3), instituições são as regras do jogo em uma sociedade ou, mais formalmente, são restrições criadas que moldam a interação entre indivíduos. Nesse sentido, são exemplos de estruturas e instituições econômicas os sistemas de direitos de propriedade e a organização dos mercados, que influenciam os incentivos econômicos em um contexto social e a distribuição de recursos. O ambiente político influencia as instituições econômicas. Por sua vez, as instituições políticas são as regras do jogo que afetam a interação humana no âmbito político. Essas instituições incluem aspectos como a forma de governo e o grau de restrições impostas aos atores e grupos políticos (Acemoglu; Johnson; Robinson, 2005).

No mesmo nível de determinação estão as hierarquias sociais. A transição de mortalidade não ocorre de maneira uniforme entre grupos sociais distintos e o contexto socioeconômico e político-institucional molda os diferentes sistemas de estratificação, atribuindo a cada indivíduo uma posição social que influencia os resultados em mortalidade. A estratificação social resulta em exposição diferencial a riscos e vulnerabilidade, em termos de condições de saúde e disponibilidade de recursos materiais. Marcadores como sexo, raça/cor, ocupação e *status* socioeconômico (SES) operam de forma tão significativa em variáveis intermediárias relacionadas ao acesso a recursos de saúde e melhores condições materiais que são frequentemente consideradas “causas fundamentais” de diferenciais em mortalidade (Link; Phelan, 1995; Clouston *et al.*, 2016)⁶. De outra forma, também podem ser compreendidas como “sistemas de exposição”, que moldam a exposição ao risco de morte e ao acesso a recursos (Riley, 2020).

Em um segundo nível de determinação, colocamos as condições materiais da população e o sistema de saúde como *determinantes intermediários*, que são influenciados pelo contexto mais amplo e influenciam determinantes como os fatores biológicos e comportamentais (Solar; Irwin, 2010). As condições materiais da população estão profundamente relacionadas com os meios e condições para atender às capacidades básicas como educação, nutrição e possibilidade de evitar a morte prematura⁷. Além disso, incluem as condições de moradia e de trabalho, profundamente associadas com o padrão de morbidade e o perfil epidemiológico da população.

A transição da saúde também produz efeitos no sistema de saúde, que influencia os determinantes sociais em diversos aspectos. Uma atenção sanitária voltada a reduzir a mortalidade materna, por exemplo, pode influenciar indiretamente em mudanças na estrutura e dinâmica familiar. Ainda, uma intervenção que promova educação sanitária pode produzir impacto em mudanças no comportamento e nas condições de vida. Por fim, a difusão de tecnologia e eliminação de vetores pode impactar diretamente os indicadores de mortalidade e morbidade (Pérez Brignoli, 2010; Palloni; Pinto-Aguirre; Beltrán-Sanchez, 2014).

O último nível de determinação inclui variáveis individuais que refletem diretamente o estilo de vida, hábitos, fatores comportamentais, o estado nutricional e os condicionantes genéticos e biológicos, que também podem ser elencados como determinantes próximos (Mosley; Chen, 1984). Por uma série de motivos, a relação entre o estado nutricional e doenças infecciosas é ambígua. Não está claro até que ponto as relações entre nutrição e mortalidade por doenças infecciosas nas sociedades modernas são representativas daquelas encontradas no passado. Mesmo estudos históricos de coorte com farto material antropométrico como em Schnei-

⁶ Uma implicação da Teoria de Causas Fundamentais é que as desigualdades em saúde resultantes de uma causa fundamental não podem ser erradicadas com uma mudança nos mecanismos intervenientes. O impacto de longo prazo de uma causa fundamental só pode ser eliminada com uma redução na desigualdade de acesso a recursos, ou seja, por meio de mecanismos redistributivos (Link; Phelan, 1995).

⁷ Para uma discussão sobre a abordagem de capacidades e sua relação com a mortalidade, ver Anand, Peter e Sen (2004) e Sen (2010). Parte das ideias de Sen são incorporadas desde o modelo proposto por Frenk *et al.* (1991a) e também são apontadas por Szreter (2002) como uma abordagem promissora para repensar as relações entre saúde pública e mudanças sociais mais abrangentes.

der (2022), encontram evidências de que estado nutricional está associado a maior gravidade e duração de casos de sarampo em crianças, mas possui efeito limitado em outras doenças de transmissão respiratória para as quais a mesma associação é esperada. Foge ao escopo deste trabalho detalhar as contribuições relativas de cada um desses fatores, tendo em vista a escassez de fontes e informações para a região e o período focalizado. No entanto, retornaremos à importância de cada um desses determinantes e atributos da transição da saúde na construção de explicações para o declínio da mortalidade e mudança no perfil epidemiológico no estado de São Paulo, do final do século XIX ao início do XX.

Apesar de encontrar um campo relativamente desenvolvido nas discussões sobre a transição epidemiológica, a componente da Transição da Atenção à Saúde permanece pouco desenvolvida, e os aportes de estudos sobre a América Latina e o Caribe têm auxiliado a desvelar essa componente pela diversidade de experiências e arranjos institucionais formados na história do continente. Essas transformações na organização dos serviços de saúde não são invariáveis à influência dos aspectos político-institucionais que moldam a disponibilidade de recursos, em especial os de saúde, entre populações e subgrupos. A decisão sobre quem será incluído e quem será excluído do acesso a recursos importa, sobretudo em uma região diversa e desigual.

1.3 ASPECTOS DA TRANSIÇÃO DA SAÚDE NA AMÉRICA LATINA E NO BRASIL

A apresentação da transição da saúde e epidemiológica em suas fases ou etapas, apesar de depender de conceitos muito amplos, tem como objetivo demonstrar a complexidade da teia de fatores e mecanismos associados à mortalidade e morbidade. Esse arcabouço conceitual, sujeito a críticas e revisões constantes a partir de novas evidências empíricas, em geral permanece sendo aceitável para condensar e interpretar, de forma estilizada, as transformações de longo prazo nos indicadores de saúde da população.

Como discutido na Seção 1.2, admite-se tanto nas formulações e revisões da transição epidemiológica de Omran quanto na linha da transição da saúde desenvolvida por diversos autores que os países em desenvolvimento apresentam comportamento divergente do experimentado pelos países europeus, quanto ao momento de início da transição e quanto ao ritmo em que cada país enfrenta as diferentes etapas. Retomando a formulação de Omran (1998), em suma, destaca-se a existência de duas trajetórias possíveis para as transições epidemiológicas nas diversas partes do mundo.

Na primeira delas, que o autor denominou “modelo ocidental”, as fases da transição continuam a ser aquelas as quais os países da Europa Ocidental experimentaram. Na segunda possibilidade, os “modelos não-ocidentais”, situam-se os países em desenvolvimento, caracterizadas por sobreposições de etapas, contra-transições e tripla carga de doenças. Aliás, para Frenk *et al.* (1991b), mesmo em uma região relativamente homogênea como a América Latina, os dados apontam uma situação bastante mais complexa que a usualmente reconhecida sobre a transição epidemiológica, de forma que os autores propõem a elaboração de um novo modelo de transição

que compreenda as particularidades desses países, como as contra-transições e sobreposições de etapas. Por consequência, se é fato que o processo de declínio da mortalidade e de mudança no perfil epidemiológico variou significativamente entre populações e subgrupos de populações – tendo sido produzido em cada localidade por condições específicas e em ritmos temporais próprios – nosso próximo passo é buscar os principais elementos predominantes no Brasil a partir dos países da América Latina, e do Estado de São Paulo a partir da experiência nacional.

Nas regiões do mundo para onde se sustenta a interpretação clássica da transição epidemiológica, a queda da mortalidade infantil entre a segunda metade do século XIX e início do XX – uma das componentes fundamentais do declínio da mortalidade geral nos países da Europa Ocidental – deu-se fundamentalmente devido a fatores biológicos de interação das doenças e melhorias de indicadores socioeconômicos. Essa redução inicial da mortalidade infantil, segundo Deaton (2017, p. 191), não pode ser atribuída a novos conhecimentos médicos e tratamentos como antibióticos, porque ocorreram bem antes da disponibilidade dessas tecnologias. Partindo dessa motivação, houve um debate sobre os impactos de avanços da medicina na mortalidade, especialmente infantil e de mulheres jovens, bem como no aumento da esperança de vida nessas populações.

Enquanto as primeiras explicações para a transição da mortalidade, em linha com autores de uma vertente da história da saúde como Rosen (1979), focaram na maior ênfase nos avanços da medicina moderna e da “revolução microbiana”, autores como McKeown (1976) começaram a questionar o efeito de avanços médicos e tecnológicos no início do processo de declínio, estabelecendo novas relações e associações a partir de um conjunto de considerações que ficaram conhecidas como “tese de McKeown”.

Em suma, destacaram-se três conclusões de McKeown (1976) sobre o declínio da mortalidade na Europa. A primeira delas, que o crescimento da população ocorreu, em um momento inicial, a partir do declínio da mortalidade por doenças infecciosas como a tuberculose (McKeown; Brown, 1955). As melhorias na nutrição e nas condições de vida foram importantes para a redução da mortalidade por tuberculose em período anterior ao surgimento da vacina, no início do século XX, e medidas terapêuticas empregadas ao longo dos séculos XVIII e XIX não tinham potencial prático de cura (McKeown; Record, 1962, p. 103). Uma linha de autores considerada ainda mais “pessimista” considera que, mesmo para o século XX e atualmente, o efeito das práticas médicas modernas na saúde da população é ambíguo (Illich, 1974; Woottom, 2006). Uma melhoria nos padrões de higiene e na infraestrutura, como redes de água e esgoto foram apontados como responsáveis pelo declínio de doenças infecciosas anteriormente às descobertas da medicina (McKeown; Record, 1962, p. 116).

A segunda conclusão foi a de que o declínio da mortalidade não foi influenciado pelas terapias e imunização até 1935, quando os primeiros antibióticos se tornaram disponíveis (McKeown, 1976, p. 152). Uma exceção é feita à vacinação contra a varíola, mas em geral as melhorias em condições ambientais e nutricionais foram consideradas mais relevantes (McKeown; Brown, 1955; McKeown; Record, 1962). Como consequência, uma terceira conclusão se refere

ao fato de que a explicação mais aceitável, segundo o autor, para a redução da mortalidade e o crescimento populacional precederem os avanços da medicina foi a melhoria na nutrição por maior disponibilidade de alimentos, do padrão de vida e das condições econômicas (McKeown, 1976, p. 153).

Com o tempo, essas conclusões receberam críticas, à medida que o estudo detalhado de diferentes experiências históricas mostrou que esta explicação fundada apenas nas melhorias de qualidade de vida e de nutrição também era inapropriada. Livi-Bacci (1991) notou que o crescimento da população também ocorreu em regiões onde nenhuma melhoria nutricional significativa foi experimentada, possivelmente mais relacionada com mudanças na fecundidade do que na mortalidade. Além disso, como aponta Colgrove (2002, p. 727), McKeown focou a questão da mortalidade por tuberculose e a utilização de termos muito vagos como “padrão de vida” e “qualidade de vida”.

Apesar disso, seus textos ganharam grande fama e difusão, avançando em ao menos duas contribuições que permanecem relevantes no debate. Primeiro, colocando de forma nítida as implicações de políticas públicas e melhorias ambientais no declínio da mortalidade. Ou ainda, se a saúde pública serve melhor ao atuar com intervenções sanitárias direcionadas ou em esforços para mitigar problemas sociais mais abrangentes, redistribuindo os recursos sociais e econômicos. Segundo, propondo a análise da mortalidade por causas focada nos mecanismos de transmissão das doenças infecciosas, fundamentais na explicação da transição epidemiológica. Para o autor, as mudanças relevantes no perfil epidemiológico podem ser identificadas a partir do movimento de grupos específicos de doenças: as transmissíveis pelo ar, transmissíveis por água e alimentos, por vetores, por outras condições e aquelas não atribuíveis a micro-organismos.

Para os países em desenvolvimento, a difusão de tecnologias, descobertas científicas e melhorias nas práticas médicas, além da organização de sistemas de saúde pública, foram particularmente decisivos para o processo de transição epidemiológica. Aliás, uma primeira particularidade dos países latino-americanos é que a evolução linear esperada pelo modelo de Omran (1971) não se aplica estritamente.

A maioria dos países latino-americanos passou pela transição demográfica completa nos anos 1990 e início do século XXI e o declínio da mortalidade na região aconteceu de forma intensa em período mais curto quando comparados aos países mais desenvolvidos. Quando comparada aos países menos desenvolvidos de outras partes do mundo, o declínio da mortalidade pelo qual passou a América Latina foi um comportamento típico com menor influência das condições de desenvolvimento econômico e mais dependente de importações e difusão de tecnologia para assistência à saúde (Arriaga; Davis, 1969; Sánchez-Albornoz, 1977; Pérez Brignoli, 2022).

Desde uma primeira aproximação da transição epidemiológica na América Latina, Omran (1971) constatou uma diversidade de padrões e ritmos da dinâmica de longo prazo da mortalidade na região. Segundo o autor, países como Cuba, Costa Rica e Chile encontravam-se em uma etapa bastante avançada em termos da transição epidemiológica, e o ritmo de transição

– a partir da primeira e da segunda metade do século xx – deu-se com um atraso considerável em relação aos países da Europa Ocidental, de forma que o autor classificou-os inicialmente como um *modelo atrasado* de transição.

Na mesma linha, Frenk *et al.* (1991b) argumentam que o México e o Brasil enfrentaram um modelo de transição particular, denominado *modelo polarizado prolongado*. Uma das principais características deste modelo é a sobreposição de etapas, ou seja, a presença simultânea de doenças infecciosas e crônicas. Os autores também apontam a possibilidade de contra-transições e movimentos de contra-fluxo, no sentido de um retorno das doenças infecciosas. Além disso, o acesso à saúde continua sendo um problema persistente em muitos países latino-americanos, o que resulta em um padrão de morbimortalidade mista. Outra característica destacada pelos autores é a *polarização epidemiológica*, isto é, a existência de diferenciais no tipo de doenças que atingem diferentes grupos sociais e regiões geográficas. Isso indica que a desigualdade em saúde é um fator importante a ser considerado ao se equacionar a transição epidemiológica nos países da América Latina.

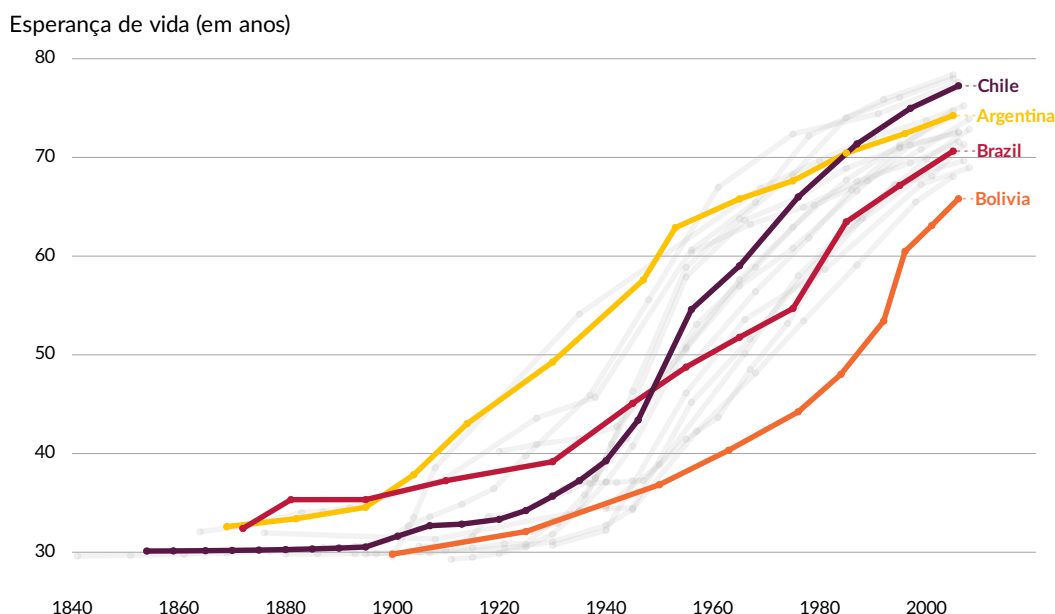
Em suma, a transição epidemiológica na América Latina, assim descrita, é um processo complexo que apresenta características particulares, como sobreposição de etapas, possibilidade de contra-transições, polarização epidemiológica e um problema persistente de acesso à saúde. A heterogeneidade de experiências, além disso, não ocorre apenas entre os países, como também regionalmente em escala sub-nacional e nas diversas hierarquias sociais construídas em cada uma das diferentes realidades. A persistência das desigualdades explica uma parte do caráter prolongado da transição, tratado por diversos autores. Consequentemente, essas dramáticas desigualdades traduzem-se em atrasos históricos no comportamento da morbimortalidade devido ao acesso à saúde precário e desvantagens socioeconômicas que atingem sua população.

A partir da análise de indicadores de saúde como a esperança de vida e a mortalidade infantil, evidenciam-se as diferenças que a construção de um “padrão latino-americano” podem encerrar. A Figura 2 descreve a dinâmica de longo prazo da esperança de vida ao nascer em países selecionados da América Latina que apresentam distintos comportamentos, ritmos e determinantes fundamentais do declínio. A proposta de Omran (1998), que classifica diferentes ritmos e pontos de início de experiências de transições epidemiológicas em grupos de trajetórias “ocidentais” e “não-ocidentais”, também assume a existência de diversas nuances nessas trajetórias.

Por exemplo, a trajetória da esperança de vida ao nascer na Argentina (ver Figura 2), bem como a do Uruguai nos revela alguns elementos do que o autor considera uma transição epidemiológica aos moldes *semi-ocidentais*. Esse processo de transição é caracterizado por mortalidade e a fecundidade declinando tardiamente em comparação ao modelo clássico. Com poucas exceções, os países desse grupo não concluíram a quarta fase da transição e exibem um crescimento de doenças cardiovasculares (Omran, 1998, p. 113).

Nota-se, ainda, quando observada a trajetória da Costa Rica que alguns países apresentaram ganhos rápidos em esperança de vida ao nascer em um curto período. O modelo

FIGURA 2 – Esperança de vida ao nascer (e_0) em países selecionados da América Latina e do Caribe, 1840-2000



Fonte: Estimativas extraídas de Palloni, Pinto-Aguirre e Beltrán-Sanchez (2014).

não-ocidental rápido é especialmente representativo de países insulares menores, que tiveram processo rápido com difusão de tecnologias. Enquadram-se os casos de Costa Rica, Cuba, Bahamas, Barbados, Guadalupe, Jamaica, Martinica, Porto Rico, Trinidad e Tobago, mas também do Chile. A mortalidade nessas localidades começou a declinar a níveis moderados nas décadas de 1930-40, muito embora o declínio da fecundidade para menos de 5 filhos por mulher tenha iniciado na segunda metade do século xx. A maioria desses países estão enfrentando uma terceira etapa da transição com a emergência e reemergência de doenças transmissíveis e uma persistente mortalidade por morte materna, com tripla carga de doenças (Omran, 1998, p. 114–115).

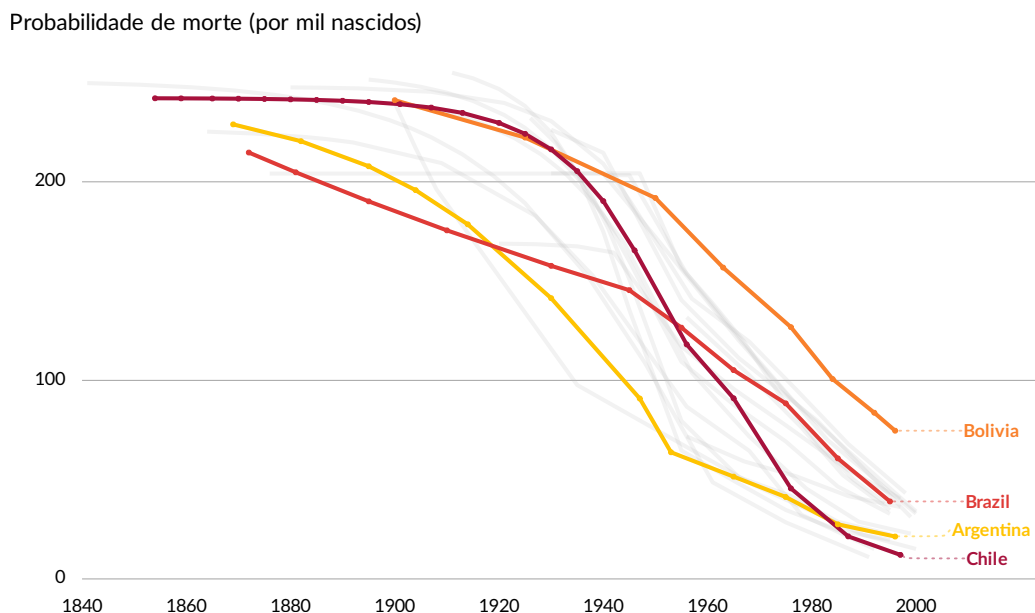
Os casos particulares do México e do Brasil analisados por Frenk *et al.* (1991b) indicam um tipo de transição epidemiológica polarizada e prolongada, sobretudo compartilhada com países em desenvolvimento de níveis de renda *per capita* médios. Omran (1998) classificou essas experiências como correspondentes a um modelo *não-ocidental intermediário*, à medida que países como México, Brasil, Colômbia, Panamá e Venezuela, encaixam-se em algumas características de países com transição rápida, enquanto outros como República Dominicana, Equador, Paraguai e Peru apresentam características de transições da mortalidade mais prolongadas.

Por fim, trajetórias como a da Bolívia são compartilhadas com países menos desenvolvidos como El Salvador, Guatemala, Haiti, Honduras e Nicarágua. o declínio da mortalidade para níveis moderados apenas na segunda metade do século xx, enquanto os níveis de fecundidade permanecem elevados ainda nos anos 1990 (Omran, 1998, p. 114). Graves e profundas sobreposições de etapas e contra-transições trazem como problemas de saúde as doenças trans-

missíveis como a malária, tuberculose e outras re-emergentes. Em termos de organização do sistema de saúde, países nesse modelo estão menos preparados com relação a serviços e recursos de saúde para lidar com a tripla carga de agravos.

A Figura 3 relaciona-se com a tendência observada pela esperança de vida ao nascer, onde há uma diferença pronunciada entre as trajetórias de Bolívia, Argentina e Brasil, com diferentes ritmos de redução da probabilidade de morte na infância. Ressalta-se, nesse resultado, a importância crucial das políticas de saúde pública incluindo saneamento e medidas de prevenção do contágio e difusão de doenças infecciosas.

FIGURA 3 – Mortalidade infantil (${}_1q_0$) em países selecionados da América Latina e do Caribe, 1840-2000



Fonte: Estimativas extraídas de Palloni, Pinto-Aguirre e Beltrán-Sanchez (2014).

Com efeito, a adoção de conhecimentos e técnicas no campo sanitário e intervenção do Estado para conduzir obras de infraestrutura e políticas sanitárias são os dois fatores mais relevantes da transição da saúde na América Latina (Pérez Brignoli, 2022, p. 139). No entanto, se a transição epidemiológica é bastante bem documentada, o elemento de atenção à saúde⁸, que corresponde a como se organizaram socialmente o acesso aos serviços e recursos médicos é outro aspecto fundamental do processo abrangente de transição da saúde que necessita ser revelado.

Segundo as experiências históricas dos diferentes países latino-americanos, vários foram os arranjos entre o domínio público e o privado quanto ao acesso de serviços de saúde. Para ilustrar os diferentes caminhos, conflitos e soluções tomadas pela ação do Estado diante

⁸ Segundo o *Dicionário da Educação Profissional em Saúde*, a atenção à saúde é “a organização estratégica do sistema e das práticas em resposta às necessidades da população”. Ela é expressa em políticas, programas e serviços de saúde, remetendo-se tanto a processos históricos, políticos e culturais que expressam disputas por projetos quanto à própria concepção de saúde sobre o objeto e os objetivos de suas ações e serviços (Pereira et al., 2008).

das principais preocupações de saúde pública na América Latina, Pérez Brignoli (2022) utilizou o exemplo do Chile, onde considera que vigorou dois extremos na relação entre seguridade social e saúde.

Desde o final do século XIX e ao longo da primeira metade do século XX, esse país foi construindo e consolidando um regime de assistência e atenção sanitária construído com base no princípio de solidariedade. Na década de 1920, a criação do *Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión Social y Trabajo* incorporou um conjunto de reformas que ligavam a saúde às relações de trabalho, e a Constituição de 1925 promoveu o dever do estado em zelar pela saúde pública. Em 1952, foi criado o *Sistema Nacional de Salud* (SNS), que inicialmente cobria poucas classes de trabalhadores e cujos serviços eram oferecidos em grande parte por hospitais administrados pela *Beneficencia Publica*⁹. A partir do final dos anos 1960, o SNS funcionou em sistema dual – gratuito para trabalhadores e pessoas pobres, e parcialmente remunerado para o resto da população – chegando a uma grande cobertura (Pérez Brignoli, 2022, p. 156).

Em continuidade à abertura do Sistema, entre 1970 e 1973, o governo de Salvador Allende se propôs a estabelecer um Sistema Único de Saúde. No entanto, o que se sucedeu a partir do golpe de Pinochet foi a privatização sistemática do sistema público. Em direção contrária ao sistema de repartição da assistência social protegido pelo Estado, vigorou um regime de assistência voltado à contribuição individual em um sistema de capitalização manejado por corporações privadas e instituições financeiras, restringindo o acesso à saúde universal (Pérez Brignoli, 2022, p. 157).

Transitando entre esses dois extremos, países como Uruguai, Argentina, Cuba, Brasil e Costa Rica foram pioneiros introduzindo e consolidando sistemas de saúde relativamente cedo, com coberturas elevadas e carga financeira estatal alta na manutenção do sistema. Com cobertura e carga de participação estatal relativamente mais baixos, Panamá, México, Peru, Colômbia, Equador, Bolívia e Venezuela introduziram sistemas de saúde e assistência nas décadas de 1940 e 1950. Por fim, mais tardiamente e com cobertura relativamente baixa à população, países como Paraguai, República Dominicana, Guatemala, El Salvador, Nicarágua, Honduras, Haiti enfrentaram desafios na consolidação de seus sistemas de saúde e assistência. Parte dos países latino-americanos, nas décadas de 1980 e 1990, implementaram reformas que seguiram um modelo de saúde mais privatista, sob recomendações de instituições como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional. Alguns deles substituíram por completo os modelos anteriormente construídos, enquanto outros mantiveram seus sistemas públicos preexistentes, como o caso do Brasil (Pérez Brignoli, 2022, p. 159).

No que tange às transformações na atenção à saúde, Cotlear *et al.* (2015) delineiam quatro fases da história institucional da América Latina. Uma primeira fase, de instituições de saúde pré-nacionais, forma-se da independência à criação da primeira instituição de saúde de abrangência nacional. A saúde é reconhecida como uma responsabilidade limitada do estado,

⁹ Em semelhança com o sistema de entidades filantrópicas brasileiras, a *Beneficencia Publica* era financiada pelas oligarquias, mas também contava com subvenções estatais.

principalmente ligada ao comércio e exploração econômica dos territórios. As intervenções públicas de saneamento concentram-se, nesta fase, nas regiões cuja economia era dinâmica, como as principais regiões portuárias e áreas produtoras de exportação (Cotlear *et al.*, 2015, p. 1250). Não são as instituições por si que definem um novo marco e uma transição para uma nova fase, mas a mudança nas respostas sociais traduzida na ampliação do conceito de saúde. Países que testemunharam a influência do período das grandes migrações de massa, como Brasil, Argentina, Chile, Cuba e Uruguai também viram se desenvolver associações mutualistas, irmandades e hospitais de trabalhadores migrantes (Sá, 2013; Chávez-Zúñiga; Soto-Lara, 2018; Pérez, 1991; Vila, 2017).

Uma segunda fase dessa história tem como marco inicial o estabelecimento das instituições de saúde pública nacionais, como um Ministério ou organização análoga para suprir a função de oferecimento de serviços de saúde pública, isto é, voltados a iniciativas de caráter coletivo e massivo com fins preventivos. A criação dessas instituições, geralmente, conduz a uma focalização dos recursos para adquirir capacidade de campanhas em larga escala, aproveitando as vantagens de novas descobertas e difusão de tecnologia e conhecimento científico. Gradualmente, esses Ministérios de Saúde vão ganhando responsabilidades adicionais e atribuições. A saúde passa a ser uma responsabilidade do estado nacional, com o acesso aos serviços de saúde ainda delimitado às iniciativas filantrópicas e ao atendimento de trabalhadores formais, com o direito à saúde sendo estritamente ligado ao status de trabalhador (Cotlear *et al.*, 2015).

Uma terceira fase, de consolidação da atenção primária à saúde e das instituições de assistência, tem como marco a ampliação de serviços de atenção à saúde voltados à população mais vulnerável, que, paradoxalmente gerou um aprofundamento da segmentação desse sistema. No campo da saúde pública, desenvolvem-se programas de atenção à saúde materna e infantil, com expansão dos serviços de saneamento. A atenção primária à saúde é caracterizada por um conjunto de ações que abrange a promoção e prevenção de agravos, no âmbito individual e coletivo. Nesse período, foram feitos esforços para expandir os serviços essenciais de saúde infantil e reprodutiva para regiões e populações anteriormente desatendidas por meio de campanhas (Cotlear *et al.*, 2015).

Nessa fase, instituições direcionadas à saúde pública e à assistência médica, desenvolvidas separadamente, passam por um grau de integração, geralmente com a cooperação ou absorção de antigos ministérios de saúde pública e de trabalho e assistência em um único conjunto. Com a criação de instituições de seguridade social, grande parte dos países da América Latina testemunham uma ampliação dos benefícios de seguridade social como atendimento médico para os trabalhadores formais e seus dependentes. A população pobre, das regiões rurais e urbanas, continuam à margem da cobertura desse sistema (Pérez Brignoli, 2022; Cotlear *et al.*, 2015).

A última etapa apontada por Cotlear *et al.* (2015) é a implementação de um caminho para integração dos diversos sistemas relacionados à saúde, buscando um sistema equitativo. Os caminhos podem ser tão diversos quanto as definições do que seja um sistema equitativo.

Os autores identificam pelo menos três caminhos tomados por países da América Latina: integração do financiamento da seguridade social e dos sub-setores públicos em um sistema de financiamento único; permitir a escolha de seguridade para todos; ou manter a segmentação no financiamento e na provisão, mas fazer esforços para aumentar a cobertura.

O ponto fundamental na dimensão dos valores é o crescente consenso de que a saúde é um direito social fundamental para a consolidação de um modelo democrático e que exige intervenções que vão além da atenção primária e das campanhas de prevenção. Ações relacionadas à vigilância epidemiológica e políticas multissetoriais para combater os diversos riscos à saúde. Países que passam por essa fase de busca pela equidade têm como objetivo reduzir as desigualdades no acesso por meio dos determinantes sociais do processo saúde-doença-morte.

Ante o exposto, a experiência da transição da saúde nos países em desenvolvimento chama a atenção para os diversos arranjos envolvidos na transição da atenção à saúde, em composição com os processos descritos pela transição epidemiológica. Aliás, a América Latina traz luz ao fato de que a disponibilidade de serviços não implica que a população que mais precisa dela seja realmente coberta. Dessa forma, a descrição da organização do sistema de saúde e de assistência é reforçada como ponto crítico da análise da mortalidade.

1.4 ASPECTOS DA TRANSIÇÃO DA SAÚDE NO BRASIL E NO ESTADO DE SÃO PAULO

No Brasil, a transição epidemiológica foi experimentada conforme os processos de polarização epidemiológica e transição mais atrasada quando comparado aos países da Europa Ocidental (Frenk *et al.*, 1991b; Martins *et al.*, 2021). Em 1930, as doenças infecciosas predominavam como principais causas de morte em todas as regiões do país, mas em um gradiente bastante pronunciado entre as grandes regiões – sobretudo com percentual acima de 50% no Norte e Nordeste. Gradualmente, observou-se um crescimento das causas de morte cardiovasculares, neoplasias e causas externas, até que em 1985, as doenças circulatórias foram a principal causa de morte no Brasil, permanecendo diferenciais regionais importantes (Prata, 1992, p. 171). Verifica-se, portanto, uma coexistência simultânea de elevadas taxas de morbidade e de mortalidade por doenças não transmissíveis com a incidência e prevalência elevadas de doenças transmissíveis (Araújo, 2012, p. 535).

A esperança de vida ao nascer sofreu incremento sustentado, em especial no período de 1930 a 1980, conduzidos inicialmente pelo declínio da mortalidade infantil e na infância. Dois processos principais são apontados pela literatura como importantes para a descrição da transição epidemiológica nas regiões brasileiras. Primeiro, os ganhos de mortalidade vieram a partir da redução da mortalidade infantil guiada pelo declínio das doenças infecciosas e por causas associadas ao período perinatal (Merrick; Graham, 1979). Segundo, a partir dos anos 1980, observou-se uma redução da mortalidade materna, aumento da participação de doenças crônicas não transmissíveis e redução da mortalidade por doenças transmitidas por vetores como a Doença de Chagas (Borges, 2017, p. 11). Na primeira década do século xx iniciou-se uma expan-

são das atividades sanitárias, reorganização dos serviços, tendência à centralização do processo decisório na área da saúde que favoreceu a incorporação progressiva das tecnologias e conhecimento médico (Singer; Campos; Oliveira, 1981).

Apesar desse processo de conquista da saúde no século xx, a coexistência de problemas de saúde antigos e novos, com as doenças infecciosas mantendo um peso significativo na carga de doenças em combinação entre agravos crônicas e degenerativas, confirmam a existência de diversas situações epidemiológicas no Brasil, distintas e contrastantes (Schramm *et al.*, 2004; Wood; Carvalho, 1988). Além de uma sobreposição de etapas – em que as regiões do país analisadas separadamente apontam para diversas etapas da transição – a reintrodução de doenças como a dengue, a malária e as leishmanioses revelam uma característica de contra-fluxos de curto e médio prazo ao longo da transição, onde as doenças recuam e reemergem (Laurenti, 1991; Schramm *et al.*, 2004). Ainda hoje, os desafios para a consolidação e aperfeiçoamento do Sistema Único de Saúde envolvem a garantia de diminuição de iniquidades regionais, ampliação da cobertura para acesso universal da população aos serviços de saúde e melhoria de infraestrutura e tecnologia (Paim *et al.*, 2011; Martins *et al.*, 2021).

Neste mosaico diverso e desigual, as regiões Sul e Sudeste do país experimentaram o declínio da mortalidade e os ganhos de esperança de vida ao nascer anteriores às demais regiões do país, em parte como consequência do dinamismo econômico das regiões, da industrialização e da urbanização, com oferecimento de serviços de saúde e controle das doenças infecciosas. Borges (2017, p. 12) traz evidência de que apesar de as tendências de longo prazo apontarem para uma diminuição das desigualdades regionais brasileiras em período recente e convergência para níveis de mortalidade mais baixos em todo o território, existem períodos de maior divergência e aprofundamento das desigualdades, em especial entre as regiões Sudeste e Norte do país. Os autores apontam que a diminuição dessas desigualdades no futuro dependem da capacidade das regiões mais vulneráveis do país, onde a cobertura de serviços é insuficiente, de incorporar os benefícios de novas tecnologias de tratamento, prevenção e controle dos fatores de risco das doenças infecciosas e crônico-degenerativas.

Em 2022, a esperança de vida ao nascer do Estado de São Paulo recuperou o patamar de 75,8 anos em média após dois anos de queda consecutiva diante dos efeitos da pandemia de Covid-19. Para o Brasil, a estimativa era de 75,5 anos, conforme as Tábuas de Mortalidade do IBGE. Também neste ano, completaram-se os 150 anos do Recenseamento do Império, o primeiro do Brasil com abrangência em todo o território, ainda sob a vigência da escravidão legal. Desde esse levantamento, São Paulo passou de província com 830 mil habitantes distribuídos em 89 municípios, para um estado de 645 municípios e uma estimativa de 45 milhões de pessoas. Em ritmo acelerado a partir da primeira metade do século xx, o município da Capital passou de segunda cidade em população do estado para um grande centro urbano de mais de 3 milhões de habitantes em 1960 (Brasil, 1874; IBGE, 1960).

Segundo Luna e Klein (2019, p. 393), essas mudanças são parcialmente atribuídas à expansão econômica, sobretudo da cafeicultura. Em 1850, São Paulo era uma província com

mais da metade de seu território inexplorado (Baeninger, 2013). A maioria das unidades agrícolas eram unidades familiares e poucas fazendas produziam açúcar e café. A complexidade étnica e racial aumentou significativamente nos cinquenta anos posteriores, com aumento da população de origem africana e imigração europeia, quando São Paulo despontou como importante zona cafeeira no Brasil e no mundo.

Como destacaram Camarano, Kanso e Fernandes (2014), os movimentos migratórios e deslocamentos forçados no contexto de inserção do Brasil como país agroexportador levou a mudanças demográficas significativas como um ritmo de crescimento acelerado, alteração na composição étnico-racial e uma redistribuição espacial da população consolidando centros urbanos. Entre 1872 e 1940, a população adulta brasileira aumentou sua representatividade de 36% para 52% do total.

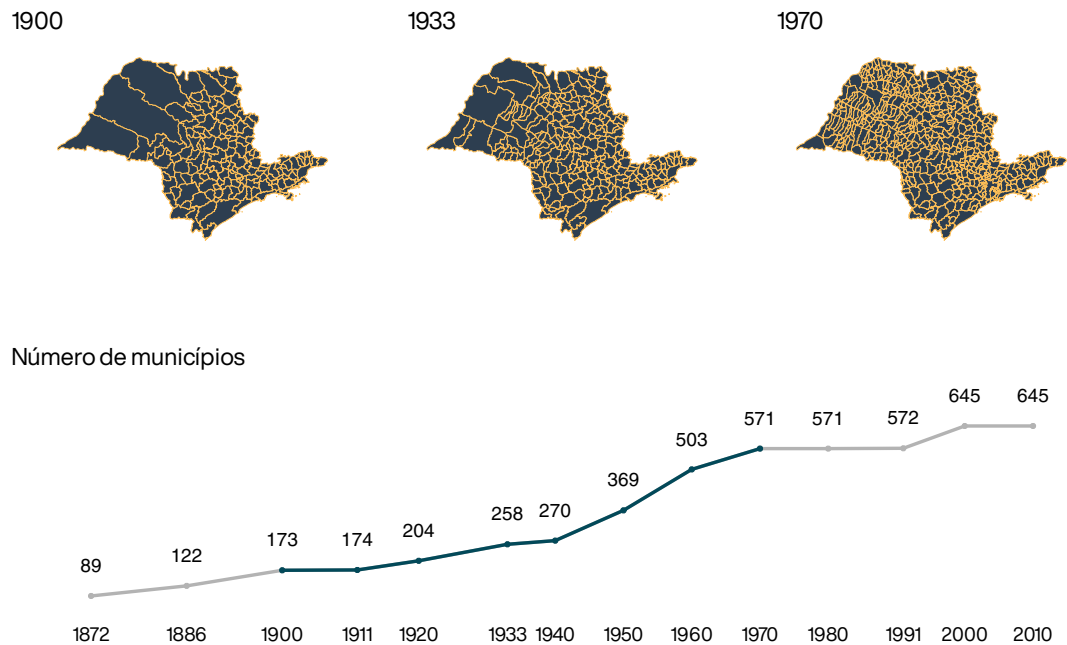
De 1900 ao final da década de 1960, São Paulo experimentou – em associação com a marcha do desenvolvimento econômico de suas regiões – uma série de desmembramentos e criações de municípios, em especial a partir do território das cidades de Bauru e Rio Preto, no interior do estado. Nesse período, regiões que eram majoritariamente habitadas por povos indígenas e ainda muito pouco conhecidas no século XIX passam por um acelerado processo de crescimento populacional. A região da Capital em 1960 concentrou 35% de uma população total do estado estimada em 13 milhões de habitantes, enquanto também crescia a ocupação do território nas regiões da Alta Sorocabana, Araraquarense e Noroeste, guiado pelo movimento de ocupação do território a Oeste.

A Figura 4 ilustra o processo de evolução das unidades político-administrativas de São Paulo a partir dos desmembramentos municipais. Nota-se que dos 173 municípios existentes em 1900, grande parte, sobretudo na região noroeste do Estado sofrem desmembramentos, até que em 1970 o número de municípios passa a 571. Além disso, parte significativa desse processo de criação de novos municípios ocorre após 1940.

A escravidão e a imigração em massa são elementos fundamentais para a compreensão do crescimento populacional do Estado de São Paulo entre o final do século XIX e a segunda metade do século XX. Autores como Camargo (1981) e Merrick e Graham (1979), evidenciam a partir de extensos levantamentos de dados populacionais para o Brasil e para o Estado de São Paulo, que particularmente entre 1887 e 1920, houve significativo fluxo migratório de estrangeiros, em especial italianos, portugueses e espanhóis, cujas influências reverberam até os dias atuais na composição cultural e étnico-racial da população brasileira (Camarano; Kanso; Fernandes, 2014) e no crescimento econômico (Stolz; Baten; Botelho, 2013).

Para além de mudanças de longo prazo na composição étnico-racial da população, o legado da escravidão e da imigração traduziu-se em experiências de mortalidade diferenciadas para a população negra e estrangeira do estado. Por meio dos óbitos do município de Rio Claro no período entre 1875 a 1930, Castro, Scarano e Aissar (1993) identificaram uma elevada mortalidade na infância entre filhos de trabalhadores negros e filhos brancos de estrangeiros. De um lado, atribui-se ao “abandono dos pretos, tanto velhos quanto jovens, sobretudo após a Aboli-

FIGURA 4 – Evolução territorial e político-administrativa do Estado de São Paulo, 1900-1970



Fonte: Malhas territoriais do IBGE (2011).

ção” uma série de condições materiais precárias que expunham os indivíduos a experiências de alta mortalidade na infância. De outro, o imigrante enfrentou graves problemas com a falta de resistência a determinadas doenças infecciosas, alterações climáticas e de hábitos alimentares.

Com relação às mudanças no perfil epidemiológico de São Paulo, Barata (2000) propõe uma periodização em cinco momentos da história das endemias e epidemias no Estado: 1900, 1930, 1945, 1964, 1985 e 2000. Evidencia-se a relação dessa periodização com os diversos regimes políticos pelos quais atravessou o país nesse período. De fato, autores como Paim *et al.* (2011) também compreendem que no contexto macroanalítico impõem-se marcos importantes nos resultados de mortalidade e na organização do sistema de saúde. Por mais que não tenha como objetivo central explorar características detalhadas do comportamento da morbimortalidade, estes marcos temporais servem como ponto de partida no estabelecimento da relação entre as transformações no contexto socioeconômico e político-institucional com as alterações inseridas na transição epidemiológica.

Entre o final da segunda metade do século XIX e a primeira metade do século XX, o Estado de São Paulo enfrentou o aparecimento e reaparecimento de uma série de doenças infectocontagiosas como a febre amarela, a peste, a varíola, a *influenza* e a tuberculose. Com população concentrada e em número crescente, o medo de doenças epidêmicas que dizimavam populações inteiras apavorou os habitantes do Estado, pautou as discussões das autoridades municipais e estaduais e demandou mudanças nas políticas de saúde pública. A ocorrência dessas

epidemias colocou em xeque a salubridade, a organização das cidades e a própria validade do conhecimento científico ligado à saúde, motivando críticas principalmente quanto à ordem sanitária (Bertucci, 1997, p. 213).

Até os anos 1930, destaca-se a preocupação das autoridades sanitárias voltadas à elucidação dos mecanismos de transmissão e controle das epidemias, que acometiam de maneira avassaladora o interior paulista (Ribeiro, 1993; Telarolli Júnior, 1997). A ocupação do espaço agrário e urbano apareceu como um dos elementos que criaram condições favoráveis para a ocorrência de doenças transmitidas por vetores, transmissão hídrica e respiratória (Barata, 2000).

Apesar das mudanças administrativas, de regulamentação e da instituição do Serviço Sanitário neste período, as questões de saúde pública foram em grande parte solucionadas fora do âmbito público, em instituições filantrópicas privadas como as Santas Casas de Misericórdia, pelas famílias e entidades mantidas pelas contribuições de proprietários rurais e com auxílios e subvenções governamentais (Iyda, 1994, p. 35). A estrutura relacionada com saúde legada do Império foi o modelo campanhista-policial marcado pela ação de uma polícia sanitária e de política de saúde ligada aos municípios, o que se refletiu em farta documentação para o período sobre os debates conduzidos nas Câmaras Municipais.

Ao longo do século xx, a forma de organização da saúde pública se transformou para atender a uma nova sociedade paulista. Como destacou Ribeiro (1993, p. 13), “o Estado não estava mais à frente de uma população escravizada sem direitos civis, mas de uma população constituída por uma massa crescente de trabalhadores com direitos à saúde e à educação”. Fenômenos como a urbanização, a industrialização o aumento da organização política fizeram com que o modelo campanhista-policial autoritário e excludente de medidas de assistência individual à saúde passassem a não condizer com esse novo perfil da sociedade (Telarolli Júnior, 1996b).

O Serviço Sanitário fundado em 1891, foi a instituição responsável pela aplicação de plano e execução de regulamento sanitário. Na reforma administrativa do Serviço Sanitário de 1911, um novo modelo é anunciado: o serviço passa a concentrar sua atuação em algumas cidades, mantendo delegados de higiene nas cidades da Capital, Santos, Campinas, Ribeirão Preto, Taubaté, Guaratinguetá e Itapetininga (Telarolli Júnior, 1996b, p. 233). Em 1918, uma nova alteração da estrutura do serviço sanitário promove um modelo mais focado no controle das epidemias e em ações voltadas ao homem do campo e às endemias rurais por meio da educação sanitária (Ribeiro, 1993).

Em âmbito nacional, foram experimentadas reformas importantes como a estruturação da Diretoria Geral de Saúde Pública (1897), a sua posterior reorganização de competências conduzida por Oswaldo Cruz (1907) e a constituição, ainda incipiente, das caixas de aposentadoria e fundos de pensão, com reaproximação do binômio saúde pública-segurança social¹⁰. Segundo Paim *et al.* (2011, p. 1781), o modelo de intervenção em saúde do Estado brasileiro é marcado pela visão de que os direitos individuais (como a saúde) estão relacionadas com a posição no mercado de trabalho. Na atenção individual, o estado se especializou em segmentos mar-

¹⁰ Decreto-lei nº 4.682, de 24 de janeiro de 1923 (Lei Eloy Chaves).

ginalizados como portadores de doenças mentais e infecciosas – com a criação de sanatórios e hospitais de isolamento. O setor caritativo, por meio das Misericórdias, assumiu o cuidado dos *pobres*, e a medicina liberal ocupou-se daqueles que podiam pagar. Começaram a se consolidar, também nessa época, arranjos mutualistas de provisão de serviços, iniciados por comunidades de imigrantes ou sindicatos (Gerschman; Santos, 2006). Também são ampliadas as atividades relacionadas à saúde materno-infantil e profilaxia geral. Busca-se, portanto, um novo mecanismo de controle social – a educação – sem abandonar as campanhas como método de ação fundamental.

Os anos 1930 marcaram um rearranjo importante das forças políticas no Estado de São Paulo e no Brasil, com perda de hegemonia política da burguesia cafeeira. Diante da crise econômica e política, inaugurou-se uma etapa de centralização de poder, inclusive na área da saúde. Esses esforços se expressam na constituição do Ministério de Educação e Saúde (1931) e da Secretaria de Educação e Saúde Pública (Iyda, 1994, p. 50). Nesse momento, o Estado de São Paulo já contava com uma estrutura institucional relativamente robusta para o controle de uma série de doenças infecciosas. Contudo, diante do crescimento das grandes cidades, os problemas urbanos ganharam mais destaque à medida que são trazidas ao debate público a questão de moradia, falta de água, carestia e o crescimento da inflação como reflexos da crise de 1929. O quadro sanitário permaneceu praticamente inalterado. As doenças que haviam ganhado importância no período anterior voltam a estar presentes agregando-se a elas novos problemas emergentes e antigos (Paim *et al.*, 2011; Barata, 2000).

No final da Era Vargas, inaugura-se um terceiro período da história das epidemias em São Paulo, de 1946 a 1964, correspondente ao período em que a condução da economia sofre influência dos Estados Unidos (Barata, 2000; Faria, 2002). Trata-se de um período de instabilidade democrática, e o processo de industrialização vive momentos decisivos na substituição de importações produzindo bens de consumo duráveis e bens de capital. Legava-se do Estado Novo um sistema de saúde em que os pagadores compreendem empregadores, empregados e o Estado. Esse sistema de atenção à saúde corporativo-estatal ajuda a compreender as oportunidades e dificuldades encontradas para a posterior construção de um sistema nacional com base universalista. Em outras palavras, esse modelo nasceu a partir de uma estratégia a partir de um grupo social específico de cidadão brasileiro: o trabalhador (Gerschman; Santos, 2006, p. 180).

Em 1950, ocorre a última epidemia de malária significativa. Não há espaços novos a conquistar no Estado e a incidência de leishmanioses, febre amarela e doença de Chagas é diminuída. Em 1959, começa a campanha para a erradicação da malária. Surgem focos de esquistossomose na região onde é encontrado o caramujo hospedeiro intermediário, como no vale do Paraíba e no vale do Ribeira (Barata, 2000). As epidemias e endemias passam, paulatinamente, a dar espaço às doenças cardiovasculares e neoplasias no perfil de mortalidade da população do Estado (Buchalla; Waldman; Laurenti, 2003).

Segundo Luna e Klein (2019, p. 404–405), “São Paulo precedeu o país nas quedas de mortalidade e fecundidade, e a transição da mortalidade se deve inicialmente por campa-

nhas de imunização e investimento em saneamento moderno para os serviços de água e esgoto”. Depois de 1930, a melhora na saúde pública e nos medicamentos foi o principal fator para a diminuição da mortalidade, em especial a infantil. A mortalidade foi mais elevada nos municípios predominantemente urbanos até que, ao final dos anos 1950–60, essa diferença diminuiu. Esses municípios, em especial na Capital, experimentaram os ganhos de esperança de vida e declínio da mortalidade em níveis que o resto do Brasil atingiriam apenas décadas mais tarde (Silva, F. S., 2009; Antunes, 1998).

No tocante à organização do sistema de saúde e assistência médica-hospitalar, até 1950 ainda predominavam as entidades privadas sem fins lucrativos, mutualistas e filantrópicas, que suplementavam as redes estatais muito pouco desenvolvidas. Até 1950, os provedores de serviços de atenção à saúde ainda predominavam como entidades privadas sem fins lucrativos, mutualistas e filantrópicas, que suplementavam as redes estatais ainda pouco desenvolvidas. Os atores institucionalizados compreendiam, portanto, um estado centralizador, trabalhadores e provedores privados de atenção à saúde de caráter filantrópico. Em 1960, 62% dos hospitais eram privados, dos quais já 14% com fins lucrativos. Esses novos provedores privados foram aumentando paulatinamente devido ao crescimento do grau de sofisticação tecnológica e dependência de capital dos serviços de atenção, consolidando um modelo de atenção à saúde assistencial-privatista (Gerschman; Santos, 2006, p. 180). Neste período, a população experimentou a emergência de doenças modernas, como as crônicas e degenerativas, acidentes de trânsito e doenças relacionadas ao trabalho (Paim *et al.*, 2011).

A partir de 1967, na ditadura militar, houve a unificação dos diversos institutos de aposentadoria e pensões (IAPs) de trabalhadores em um Instituto Nacional de Previdência Social (INPS). Algumas das empresas que compunham o sistema de saúde foram chamadas para atuar na prestação de serviços a instituições previdenciárias (Gerschman; Santos, 2006, p. 181). Em processo semelhante ao que Pérez Brignoli (2022) relatou para o Chile, Gerschman e Santos (2006) destacaram que até o golpe militar em 1964, os sindicatos ampliaram a cobertura e proteção social de várias camadas de trabalhadores, movimento interrompido pela ditadura. Os problemas de saúde permanecem e se sobrepõem, com os desafios no combate às endemias, à prevenção e controle das doenças transmissíveis e deficiências nutricionais, e agora, com a emergência de doenças modernas. O modelo assistencial-privatista será privilegiado nos projetos dos governos militares e a concepção mais ampla de saúde como um direito universal surgirá como um aspecto da luta pela redemocratização (Campos, 1991; Hochman; Armus, 2004).

A ampla mobilização do Movimento Sanitarista resultou nos debates da Constituição de 1988, o marco de reconhecimento da saúde como direito de todos e dever do estado, garantido por políticas sociais e econômicas que visem a redução do risco de doença e de outros agravos com o acesso universal e igualitário. Trata-se da obrigação estatal em oferecer saúde abrangente, da atenção primária ao transplante de órgãos, a partir de um sistema descentralizado e que facilite o controle social por meio de participação popular na formulação e avaliação das ações e políticas de saúde (Cotlear *et al.*, 2015, p. 1253).

Com este cenário, assume-se, portanto, alguns subsídios e marcos para uma periodização de um estudo da mortalidade em perspectiva histórica. Com este ponto de partida, nosso interesse poderá se concentrar mais adiante nas transformações da dinâmica da mortalidade no estado, inserido neste contexto político-institucional que moldou o acesso a recursos, infraestrutura e tecnologias em saúde.

1.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Juntando os elementos traçados a partir da teoria, chegamos a um modelo de análise mínimo para a interpretação das relações entre mortalidade e saúde. Da Transição Demográfica resulta que a mortalidade entrou em declínio devido à modificação da importância relativa entre os mecanismos que levam à morte. A Transição da Saúde nos revela que a mudança desses determinantes da mortalidade tem impactos sociais, econômicos e demográficos cuja trajetória seguiu caminho não linear, não unidirecional e em ritmo não uniforme entre diversas experiências. O perfil epidemiológico condiciona e é condicionado pela influência de determinantes sociais que também moldam a resposta social às doenças a partir da organização do sistema de saúde. Essas mudanças de longo prazo no equilíbrio da mortalidade, do perfil epidemiológico e da organização da atenção à saúde se constituem como transições.

Na América Latina, a conquista da saúde confunde-se com a luta pela democracia (nem sempre alcançada), onde os arranjos institucionais da saúde pública foram condicionados pelas experiências históricas particulares. Nesse sentido, o fortalecimento de instituições democráticas e o desenvolvimento econômico importam para o estabelecimento do direito à saúde como um importante catalisador de reformas, e no Brasil esses dois elementos se constituíram como fio condutor que nos leva das enfermarias de escravizados nas Santas Casas do século XIX, onde muito pouco se poderia fazer, ao fortalecimento do Sistema Único de Saúde no qual essas mesmas instituições encontram novos lugares.

Com avanços incrementais e instabilidade, os sistemas de saúde em regiões profundamente desiguais desenvolveram-se segmentadamente, criando tipos de desigualdade em acesso à saúde e mantendo a influência de causas fundamentais de desigualdades como as diferenças socioeconômicas e étnico-raciais, desafios ainda não superados. No continente, os arranjos institucionais para prover saúde foram os mais variados e não apontam solução única: *al andar se hace el camino*. Com o Brasil em perspectiva, a persistência de altos níveis de prevalência e incidência de doenças infecciosas há mais de 80 anos do declínio substancial da mortalidade indica uma particularidade da transição brasileira. A melhoria do estado de saúde da população ainda enfrenta barreiras à redução das disparidades regionais e entre subpopulações mais vulneráveis, com a emergência e reemergência de doenças diversas.

Em nosso recorte de análise, que daqui em diante privilegiará o estado de São Paulo no período de 1900 a 1969 sem desconsiderar a visão mais ampla, as transformações na mortalidade e na saúde são evidentes. É importante relembrar: nosso ponto de partida está distante

apenas 12 anos da abolição da escravidão legal em um estado cujo escravismo e a imigração de massa foram um fator econômico relevante. Concluímos o período de análise diante da formação de uma sociedade urbano-industrial de economia pujante, que experimentou ganhos significativos de esperança de vida diante das conquistas alcançadas no campo da saúde pública. Esses ganhos não foram distribuídos uniformemente para toda a população e o caminho em direção à equidade está por se fazer.

CAPÍTULO 2

LEVANTAMENTOS POPULACIONAIS E ESTATÍSTICAS VITAIS NO ESTADO DE SÃO PAULO: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS DADOS

2.1 INTRODUÇÃO

As evidências da mortalidade e da saúde das populações do passado podem ser extraídas de diversas fontes e, mesmo atualmente, a apuração rigorosa e completa é um ideal. Algumas possibilidades de aproximação envolvem os atestados de óbito de origem eclesiástica ou civil, os registros de sepultamento, documentos fiscais e militares, inventários, anuários estatísticos, testamentos, relatos e relatórios administrativos de hospitais e de delegacias, túmulos e achados arqueológicos. Apesar das inúmeras alternativas, os ingredientes fundamentais para um quadro da mortalidade são duas fontes principais de informação: registros de óbitos e contagens de população.

O período entre o início da colonização até a primeira metade do século XVIII é caracterizado pelas primeiras contagens da população brasileira, com escassos registros paroquiais de óbito, mas um importante conjunto de informações demográficas da população colonial, como mapas de contagem populacional para várias capitanias e listas nominativas de habitantes para um conjunto de localidades mais restrito. Um momento seguinte das fontes e arquivos corresponde à segunda metade do século XVIII até a segunda metade do século XIX, marcado pela existência de algumas estatísticas demográficas ricas e em abundância para determinadas regiões e localidades, com um conjunto maior de registros paroquiais de óbitos disponíveis para reconstruir o quadro da mortalidade (Marcílio, 2000).

Apenas a partir do Recenseamento Geral do Império do Brasil de 1872 que se inaugurou uma fase das fontes, denominada “era estatística”, a partir da qual as informações demográficas foram planejadas e sistematizadas periodicamente pelo Estado. Na passagem do Império para a República, particularmente a partir do Decreto nº 9.886, de 7 de março de 1888, os efeitos civis dos registros eclesiásticos são cessados. Os documentos reunidos neste relatório se situam nesse espaço, em que os levantamentos censitários e os registros de óbito estarão sujeitos a instabilidades políticas e conflitos em um caminho difícil rumo à consolidação. O objetivo dessa seção é apresentar o conjunto de informações reunidas para reconstituir, ao menos parcialmente, o quadro da mortalidade no Estado de São Paulo nas primeiras décadas do século XX.

Em sua *História das Estatísticas Brasileiras* (2006), Nelson Senra dividiu a análise em particularmente dois grandes blocos no tempo: da independência do Brasil até 1972, quando o autor argumenta uma dominância de uma produção técnico-política das estatísticas, com a forte presença de registros administrativos; e após 1972, quando se consolidaria a produção técnico-científica das estatísticas, com forte presença dos registros estatísticos. Nosso recorte temporal se inscreve nesse primeiro bloco da história, que também não é monolítico e encerra várias mu-

danças importantes.

Nosso propósito é caracterizar os arquivos e fontes coligidos para subsidiar o estudo da mortalidade da população do Estado de São Paulo, bem como delinear os procedimentos técnicos e metodológicos empenhados para extrair suas potencialidades. Apresentamos uma avaliação dos dados demográficos que constam nos levantamentos populacionais e no registro civil de óbitos, concentrando as aplicações às informações disponíveis para o Estado de São Paulo desde 1872, com especial ênfase à primeira metade do século xx.

Contribui-se para a organização de dois conjuntos de dados. Um primeiro conjunto apresenta informações selecionadas dos municípios do Estado de São Paulo tendo como referência os levantamentos censitários e as estatísticas vitais do Registro Civil em um período de análise mais amplo, do século xix ao xxi. Um segundo conjunto de dados apresenta os óbitos por sexo, idade e causa de morte do Município de São Paulo (1900-1969) e para os demais municípios do Interior do Estado (1933-1969) com base nas Estatísticas Demógrafo-Sanitárias e tabelas de óbitos gerais do Registro Civil.

Recuperamos brevemente o histórico dos levantamentos populacionais de São Paulo para derivar as estatísticas de população e sua composição por sexo e idade. Esboçamos considerações críticas sobre a qualidade das informações dos primeiros recenseamentos produzidos e pressupostos assumidos nesse estudo. Entre os principais problemas, destacamos que esses levantamentos possuíam informações pouco confiáveis ou sem cruzamentos de variáveis fundamentais para o dimensionamento da população, de maneira que as análises estão condicionadas a pressupostos sobre a distribuição da população, em especial por sexo e idade. Adicionalmente, examinamos as limitações as quais estão sujeitas as informações populacionais, como os problemas de enumeração.

Discutimos os métodos, técnicas, arquivos e fontes para observação do comportamento da mortalidade a partir dos óbitos do Registro Civil. Com base nos subsídios fornecidos pela análise crítica das fontes, avaliamos a plausibilidade das estimativas. Pretende-se, com esse exercício, apresentar os ingredientes necessários para a construção de padrões completos e indicadores derivados das tábuas de mortalidade e sobrevivência.

Como resultado, estamos diante de uma série de registros de óbitos e contagens de população que produzem um quadro razoavelmente coerente da mortalidade no Estado de São Paulo. Com todas as cautelas, a adoção desses diversos procedimentos preparatórios apresenta grande potencial para os estudiosos de população, à medida que permitem revelar novos elementos sobre a transição da mortalidade e epidemiológica em um momento de intensas transformações. Uma implicação importante desse último resultado é a compreensão de que, como reflexo de um contexto socioeconômico e político-institucional, a consolidação das estatísticas é mais que simples descrição necessária para a análise da mortalidade.

Trata-se, portanto, de um componente de um processo mais abrangente de mudanças significativas na organização do sistema de saúde. Como tradução de descobertas no campo do conhecimento médico e tecnológico, ações de combate a epidemias e das reformas sanitárias,

as informações demográfico-sanitárias disponíveis e a necessidade de melhor compreender os processos de adoecer e morrer acompanharam uma transição da atenção à saúde. O próprio ato contínuo de aperfeiçoar a mensuração e as ações diante dos indicadores do estado de saúde da população podem provocar um impacto nessas medidas. Ao final de nosso período de análise, São Paulo já contava com um sistema estadual de estatísticas relativamente consolidado.

2.2 ARQUIVOS E FONTES

2.2.1 Os levantamentos populacionais

No tempo do Império, de 1822 a 1889, a produção das estatísticas não envolvia uma metodologia sistemática e especialistas com preocupação demográfica. A necessidade de uma revelação numérica do Brasil se firmou paulatinamente a partir das discussões legislativas e de ações do executivo para elaboração de estatísticas para governar (Senra, 2006, p. 40, v. 1).

Para a província de São Paulo, existiram diversas tentativas de levantamentos populacionais publicados para o período anterior ao Recenseamento Geral do Império de 1872, que embora instrutivos, são pouco seguros ou incompletos. Apesar das omissões e erros, reconhece-se na literatura que ao menos dois documentos possuem significativa importância, não podendo ser descartados. O primeiro deles é o *Ensaio d'um Quadro Estatístico da Província de S. Paulo*, organizado pelo engenheiro Daniel Pedro Müller, em 1836. Trata-se do único levantamento populacional publicado de que se dispõe para a primeira metade do século XIX para São Paulo, em um período que parte do território do atual estado do Paraná ainda compunha a província. Essa fonte foi o ponto de partida de autores como Camargo (1981), dado que esta fonte é a primeira a conter considerações sobre a população paulista por municípios.

Um segundo documento é considerado uma das fontes mais aceitáveis sobre a população da província situadas entre o trabalho de Müller e o recenseamento de 1872. Ao relatório do vice-presidente da província, juntou-se um *Quadro Estatístico da População da Província de São Paulo Recenseada no Anno de 1854*, que apresenta a população de São Paulo por povoações, grupos etários nacionalidade, estado conjugal, condição de liberdade e sexo. Também consta desse relatório um *Quadro Estatístico do Movimento da População* que revela o número de nascimentos e óbitos nos municípios segundo condição social e sexo, bem como o número de casamentos segundo a condição de liberdade. Pouco a pouco, a importância da descrição da população da província se revelará a partir desses relatórios de presidentes de província, que deveriam discursar diante da Assembleia Legislativa Provincial sobre o estado dos negócios públicos – o que incluía informações demográficas e da administração pública. Essa tradição não se interrompeu com a República, o que nos legou uma importante série de documentos disponíveis até 1930.

Censo do Império de 1872

O primeiro levantamento censitário nacional de fato foi o *Recenseamento do Império do Brasil de 1872*, único realizado sob a vigência do Império e da escravidão legal, no qual foram

reunidas informações sobre a população escravizada, nacional e estrangeira de todo o território brasileiro (Brasil, 1874). Esse censo apresenta a distribuição da população livre e escravizada por sexo e idade ao nível paroquial, que foi a unidade de referência do levantamento. Contudo, é necessário ter em vista de que para a província de São Paulo, a operação censitária foi realizada em 30 de janeiro de 1874 (Bassanezi, 1998, p. 20). Também nas províncias de Minas Gerais e Mato Grosso o censo não foi realizado com data de referência em 1º de agosto de 1872, como as demais do Império. Por dificuldades de transporte, foram excluídos diversos territórios indígenas e a população do interior do Pará (Camargo, 1981, p. 21).

Os decretos que mandavam proceder com o Censo de 1872 e criar a Diretoria Geral de Estatística (DGE) significaram um esforço do estado na organização das estatísticas populacionais¹¹. Tão logo criada, a DGE passou por uma reorganização no Ministério e Secretaria dos Negócios do Império, que incluiu em uma diretoria todos os assuntos que dizem respeito à relação com as Assembleias Provinciais, Câmaras Municipais, higiene pública e polícia sanitária, bem como a DGE e o Registro Civil¹².

Diversas críticas a este levantamento são amplamente conhecidas e debatidas, desde a ausência de informações para diversas paróquias, problemas no formulário, até erros de agregação e soma das tabulações originais, corrigidos por diversos estudiosos que se debruçaram sobre as particularidades desta operação censitária. Uma das principais cautelas ao utilizar os dados deste recenseamento são as relevantes incoerências apontadas por Moura Filho (2022) quanto às idades infantis, com subenumeração de crianças e razões de sexo implausíveis, de forma que o próprio autor propõe ajustes aos totais publicados para tornar qualquer análise nestas faixas de idade minimamente precisas.

Censo da Província de 1886

Em 1888, foi apresentado *Relatório ao Exm. Sr. Presidente da Província de S. Paulo pela Comissão Central de Estatística*, contendo informações gerais e um censo da população com data de referência a 30 de setembro de 1886. O documento contém informações sobre a estrutura etária da população livre e escrava, por municípios, com data de referência a 30 de setembro de 1886. Também apresenta volumes destinados a estatísticas sobre os filhos livres de mulheres escravizadas, imigrantes e médias anuais de casamentos, nascimentos e óbitos da província com base nos anos de 1883 a 1886 (Bassanezi, 1998, p. 15).

Esse levantamento não reuniu dados de todos os municípios, mas apesar de sua insuficiência, Camargo (1981, p. 21) observou que essas informações podem ser preferíveis aos do Censo de 1890 para o estudo das tendências do crescimento da população. Essa também é a conclusão de Bassanezi (1998, p. 12), argumentando que a partir das informações constantes deste levantamento é possível preencher as lacunas ou minimizar as distorções existentes no censo de 1890, com maior probabilidade de acerto.

¹¹ Decreto nº 4.676, de 14 de janeiro de 1871 e Decreto nº 4.856, de 30 de dezembro de 1871.

¹² Decreto nº 5.659, de 6 de junho de 1874.

Censo de 1890

Com a República, a DGE passou por uma nova reorganização administrativa, junto a toda administração federal a partir da presidência de Deodoro da Fonseca, eleito indiretamente. O antigo Ministério do Império passa a organizar-se como Ministério dos Negócios Interiores e a DGE é transferida à esfera do Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas. Não tardou para que o presidente renunciasse após uma tentativa de golpe, com a dissolução do Congresso Nacional. Havendo vacância da presidência ainda no primeiro biênio, assumiu o vice-presidente Floriano Peixoto, ignorando a Constituição vigente. Em meio à tensão política combinada com uma crise econômica profunda, o país viveu sob estado de sítio durante a realização do censo de 1890 (Senra, 2006).

O planejamento da operação censitária de 1890 se valeu em boa parte dos relatórios legados pelo recenseamento do Império. Apesar de problemas no campo, com paróquias que não devolveram formulários, o ponto mais crítico deste levantamento foi a apuração e divulgação de seus resultados, considerada bastante ambiciosa pela quantidade de livros planejados para publicação. Essa divulgação fracassou, existindo para esse Censo apenas alguns volumes temáticos, dados para o Distrito Federal, uma síntese do Brasil e nada mais (Senra, 2006, p. 68).

A própria sinopse do recenseamento, publicada apenas em 1897, evidencia a necessidade de cautela e de cuidados ao fazer uso das informações contidas no primeiro recenseamento da República (Diretoria Geral de Estatística, 1890). Ele não se efetivou na data prevista em todas as paróquias do país. Para calcular a população dessas paróquias que não realizaram o levantamento ou para as quais os resultados não puderam ser considerados, a equipe que levou à frente os trabalhos do censo utilizou os elementos fornecidos pelo recenseamento de 1872, ou aqueles existentes em outros levantamentos locais elaborados no período intercensitário. Outra limitação intrínseca dessa fonte é que tabelas com cruzamentos de variáveis, consideradas fundamentais para os estudos demográficos, não foram confeccionadas – por exemplo, aquelas que cruzam idade por sexo e estado civil – e vários dados apresentam erros de soma ou de transcrição. Apesar disso, é preciso lembrar também que o Censo de 1890 teve uma cobertura bastante razoável no Estado de São Paulo, com apenas quatro paróquias não recenseadas (Bassanezi, 1998, p. 12).

De 1889 a 1936, no tempo da Primeira República até a criação do IBGE, foi legislada a elaboração de estatísticas. Esse período foi marcado pela atuação de usuários analíticos, críticos dos resultados alcançados; com destaque aos demógrafos-sanitaristas como José Luiz Bulhões Carvalho (1866-1940). Pautados nas ciências, lançam olhares rigorosos e exigentes sobre a produção e sobre as instituições produtoras, e com isso realizam reparos às estatísticas disponibilizadas.

O recenseamento de 1900, realizado em todo o país, não foi apurado e publicado completamente e o planejado para o decênio posterior não foi realizado. Os escassos recursos para a repartição de estatística foram suficientes para a montagem de uma oficina tipográfica

capaz de contemplar a complexidade das tabulações do Censo e o volume de materiais a serem confeccionados. No entanto, a condução do planejamento do Censo de 1900 se fez enquanto o levantamento anterior ainda era apurado e divulgado, em um ambiente de várias reestruturações que levaram a retirada de competências e recursos da repartição de estatística da DGE (Senra, 2018).

Para o ano de 1900, apenas o volume síntese foi publicado, em meio a polêmicas sobre os números preliminares da população na Capital Federal, que desmentiam o declínio da mortalidade por tuberculose calculado pelos dados do Registro Civil. Senra (2018, p. 66) destaca que uma série de inovações arriscadas resultaram em redução da qualidade das informações: a retirada da divisão paroquial do território e a adoção do boletim individual, que substituiu as fichas de família, mas exigiam população mais participativa e alfabetizada.

Em 1906, a DGE passou a ser incorporada ao Ministério de Agricultura, Indústria e Comércio, e no ano seguinte, suas atribuições foram reorganizadas por Bulhões Carvalho, que se dedicou a quatro importantes temas em sua condução da Diretoria: reestruturação administrativa, reforma do Registro Civil, o Censo de 1910 e a avaliação crítica do recenseamento de 1900. Apesar do empenho, as verbas do orçamento da União foram insuficientes para a realização da operação censitária, que após uma mudança da data de referência para o ano de 1911, foi cancelada definitivamente¹³ (Senra, 2006, p. 341).

Censo de 1920

O Censo de 1920 é considerado o mais seguro de todos os anteriores e constitui presumivelmente a enumeração mais completa da população até 1940 (Camargo, 1981). Estudiosos do Censo destacam que nunca antes o país havia planejado tão minuciosamente a operação, desde o trabalho de campo até a apuração e a divulgação – um dos grandes gargalos dos levantamentos anteriores (Senra, 2018). Ao menos para o Distrito Federal e para as principais localidades, pensou-se em dividir as ruas em zonas censitárias, semelhantes aos atuais setores censitários. Ademais, praticou-se ampla propaganda, envolvendo diversos segmentos da população e a imprensa (Senra, 2006).

Além do recenseamento da população brasileira, também foram realizadas coletas de informações sobre de interesse econômico, em especial da agricultura e da indústria, sendo considerado o primeiro recenseamento geral de fato. Pela primeira vez, o processo de apuração foi facilitado com uso da tecnologia das modernas máquinas *Hollerith* e diversas outras ferramentas para tabulação e publicação dos resultados. De fato, Bassanezi (1998) aponta que o zelo no planejamento e tecnologia empregada na divulgação do levantamento censitário se traduziu em menos erros de agregação, bastante comuns em Censos anteriores. Tanta cautela não eximiu o levantamento de omissões importantes como a ausência dos quesitos *cor* e *religião*, fundamentais para uma coerente caracterização da população brasileira.

¹³ Decreto nº 8.720-A, de 11 de maio de 1911. Encerra os trabalhos do recenseamento a que se refere o decreto nº 8.382, de 13 de novembro de 1910.

Recenseamento do Estado de 1934

Com o fim da Primeira República, não houve recenseamento geral em 1930. O governo provisório de Vargas e o Estado Novo promoveram reorganizações administrativas que incorporaram a DGE e a Diretoria de Estatística Comercial ao Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio sob o nome de Departamento Nacional de Estatística. Senra (2006, 2018) destaca que a mudança político-institucional provocada pela alteração na correlação de forças entre o poder maior das unidades federativas para uma centralização do poder no governo federal traduziu-se em condições favoráveis para o aparecimento de um órgão nacional de estatística com capacidade sistematizadora e normalizadora. Em 1932, é criado o Instituto Nacional de Estatística (INE) e o Conselho Nacional de Estatística.

Em 1934, houve a iniciativa de se fazer no Estado de São Paulo – sob a alçada das Secretarias de Estado da Agricultura, Indústria e Comércio, além de Educação e Saúde Pública – um *Recenseamento Demográfico, Escolar e Agrícola-Zootécnico do Estado de São Paulo* (São Paulo, 1936). Publicado em 1936, uma das potencialidades deste levantamento é a apresentação de totais populacionais para o Estado no agregado, mas também a primeira estimativa de população por condição de domicílio urbano ou rural, com enumeração considerada bastante completa (Camargo, 1981, p. 22).

Censos do IBGE

Logo após a Constituição do Estado Novo, o decreto-lei nº 218 de 26 de janeiro de 1938 muda o nome do Conselho Brasileiro de Geografia para Conselho Nacional de Geografia e o do Instituto Nacional de Estatística para Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esse período marca uma consolidação da atuação do IBGE como instituição de pesquisa e as estatísticas passam a ser organizadas em uma coordenação institucional. Especialmente a partir de 1940, o Brasil inicia uma nova etapa na história das estatísticas populacionais, sobretudo no que diz respeito às questões voltadas à fecundidade e mortalidade (IBGE, 1940).

Os Censos do IBGE (1940, 1950) oferecem elementos com os quais Giorgio Mortara inicia a série de estudos demográficos para o país, dando contribuição para o desenvolvimento da demografia latino-americana à medida que desenvolve métodos e técnicas para avaliação e aperfeiçoamento dos censos para reconstrução do movimento da população brasileira (Mortara, 1941b, 1945, 1949, 1957). Em 1960, mediante instabilidade política, como ocorreu em diversos países latino-americanos, os resultados censitários não foram divulgados e se questionou a validade dos próprios dados (IBGE, 1960). Apenas no ano de 1978 foram publicados, com algum nível de detalhamento, os resultados de uma amostra para todos os estados e regiões brasileiras (Altmann; Ferreira, 1979, p. 403).

Para a recomposição da evolução populacional e das mudanças na distribuição espacial de São Paulo província e estado, utilizamos com cautela as informações disponíveis desde os primeiros levantamentos, que muito embora apresentem inúmeras deficiências em seus deta-

lhes, são importantes para a recuperação do quadro geral da história econômica e demográfica paulista. Para o registro dos movimentos da população com relação aos componentes da dinâmica demográfica – mortalidade, fecundidade e migração – consideramos razoável utilizar os totais populacionais a partir de 1886, ano em que a província de São Paulo realizou um recenseamento.

2.2.2 *As estatísticas vitais*

O estado civil é um conjunto de qualidades que distinguem o indivíduo na sociedade e na família, iniciando-se com o nascimento e sendo encerrado com a morte. Entre o atar dos laços do indivíduo com a sociedade e o rompimento definitivo, uma série de atos e fatos se constituem como resultados das modificações do estado civil, tal como o casamento, a adoção, a legitimação, o divórcio, a tutela. Os registros vitais, a partir dessas definições, são um processo de obtenção de informações cujo fundamento é anotar cada um dos fatos e acontecimentos que tornam conhecido o estado civil (Silveira; Laurenti, 1973). Consequentemente, quando tratamos de estatísticas vitais nos referimos a aquelas que, trabalhando com os eventos e registros, proporcionam visão de determinada população relativa ao seu volume, estrutura e evolução no tempo.

As fontes de dados mais conhecidas e amplamente utilizadas pelos demógrafos e historiadores para período anterior ao registro civil são as declarações de batismo, casamentos e óbitos elaborados por autoridades eclesiásticas, os registros paroquiais. Muito embora tenham havido tentativas de consolidação do registro civil no Brasil em período anterior, um dos momentos críticos no caminho entre os livros dos vigários e a secularização dos registros foi a lei de criação da DGE. Trata-se da primeira legislação que definiu, por meio das atribuições da diretoria, o funcionamento de duas fontes clássicas de dados demográficos: o Censo e o Registro Civil (Altmann; Ferreira, 1979, p. 400).

Altmann e Ferreira (1979, p. 402) avaliam que a legislação foi incisiva com relação ao Censo, determinando sua realização em periodicidade decenal com organização e execução por parte da DGE. Em contraste, no que tange aos registros, ela determinava apenas a organização das estatísticas de nascimento, casamentos e óbitos, permanecendo as funções de assentamento e coleta sob responsabilidade das autoridades eclesiásticas. Mesmo após a absorção dessas funções pelo Estado, com a criação de um novo regulamento para o Registro Civil de Pessoas Naturais (Brasil, 1888), as dificuldades na relação com a Igreja a partir dos documentos de origem eclesiástica persistiram. As autoras atribuem essa situação particular, entre outras razões, ao fato de que as estatísticas populacionais desde sua origem foram de exclusiva responsabilidade do Estado, enquanto as estatísticas vitais dependeram da Igreja e do Estado.

Anteriormente, evidenciamos que a instabilidade política e as crises enfrentadas tiveram profundos reflexos no processo de evolução dos levantamentos populacionais, de forma que tanto o Império quanto a Primeira República falharam em prover recenseamentos em periodicidade decenal, como exigia a legislação. Esses efeitos se mostraram significativos também

para as estatísticas vitais, dado que há o elemento adicional de que essas estatísticas ficaram desde a origem dependentes das relações entre Estado e Igreja, razão que pode explicar em parte, a persistente precariedade do registro civil em muitas regiões do país. A República foi proclamada no ano seguinte à primeira lei que regulamentou o registro de nascimentos, casamentos e óbitos, o que exigiu alterações nas competências dos órgãos legados do Império.

Em um primeiro momento coube aos cartórios remeter à DGE os mapas contendo os eventos vitais em cada localidade, o que tornou a reunião dessas informações descentralizadas uma tarefa difícil. Posteriormente, essa função foi realizada pelos Departamentos de Estatística dos Estados, que recebiam informações dos cartórios e remetiam para a DGE. Com o Estado Novo e a criação do IBGE, a instituição coordenou as atividades estatísticas no país e a conduzir estudos para padronizar leis estaduais, regularizar o levantamento dos eventos vitais e centralizar as estatísticas (Altmann; Ferreira, 1979). Apesar desses esforços, os Departamentos de Estatística deixam de ser intermediários nesse fluxo de informações apenas a partir da centralização da coleta pelo IBGE em 1973 (Brasil, 1973). Esse último marco possibilitou a consolidação do atual Sistema Nacional de Estatísticas Vitais, a partir do sistema de Estatísticas do Registro Civil coordenado pelo IBGE, além do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) criado em 1975, e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) em 1990 – os dois últimos sob responsabilidade do Ministério da Saúde.

As deficiências no registro civil de óbitos em algumas regiões do Brasil, contudo, são há muito tempo conhecidas. Em um de seus estudos sobre mortalidade a partir dos dados do registro civil e dos recenseamentos, Mortara (1957, p. 3) afirma que “a falta de estatísticas fidedignas dos nascimentos e dos óbitos coloca o Brasil em condição de penosa inferioridade no domínio da estatística demográfica internacional”. Diante disso, avalia que os dados divulgados para o conjunto do país estão baseados mais em conjecturas do que nos levantamentos propriamente ditos. Em decorrência disso, as tábuas de mortalidade para a população natural do Brasil pelo método direto não eram possíveis de ser calculadas, dadas as lacunas irreparáveis do registro de óbitos. Felizmente para nosso caso, estudos anteriores de Mortara (1945) já evidenciavam que, mediante alguns ajustes e precauções, este método poderia ser aplicado para populações de alguns municípios urbanos, capitais brasileiras e para a do Estado de São Paulo, onde o registro de óbitos possuía boa cobertura.

Quanto às demais regiões do Brasil, Mortara admitia que o desafio era complexo:

A conclusão mais certa do presente estudo é a de que a demografia conjetural é um ótimo exercício para os estudiosos, dos quais mantém viva a fantasia e deveria manter vigilante o senso crítico, mas que a simples contabilidade demográfica, isto é, o registro pronto e completo dos nascimentos, dos óbitos e das migrações constitui o meio mais simples e mais perfeito para o conhecimento seguro dos fenômenos da população. Justamente essa contabilidade demográfica é preciso organizar, o mais breve possível, no Brasil (Mortara, 1945, p. 8).

Desde o final do século XIX, os eventos vitais do estado de São Paulo são coletados sistematicamente a partir dos mapas do Registro Civil enviados pelos cartórios, constituindo-se em

rica fonte de informação para o estudo da dinâmica da mortalidade (São Paulo, 1977). A produção dessa série se iniciou em 1892, sob a responsabilidade da Repartição de Estatística e Arquivo da Secretaria de Negócios do Interior. Até 1900, essas informações de óbitos gerais e detalhados por *causa mortis* foram publicadas em relatórios anuais enviados à Secretaria do Interior. A partir de 1901, foram publicadas sob o título de *Anuário Demográfico da Seção de Estatística Demógrafo-Sanitária* em volumes encadernados até 1929. A partir de 1930, as informações foram reunidas em tabelas e mapas do movimento do Registro Civil enviadas pelos cartórios. A organização dos dados foi de responsabilidade do Departamento Estadual de Estatística (DEE) até que, passando por diversas reorganizações e desdobramentos, teve suas atribuições incorporadas à Fundação Seade. A Tabela 1 ilustra esse histórico de disponibilidade das informações do Sistema de Estatísticas Vitais do Estado de São Paulo.

TABELA 1 – Informações selecionadas e disponíveis do Sistema de Estatísticas Vitais de São Paulo, 1894–1969

Período	Arquivos e fontes	Informações e abrangência
1894-1929	Relatórios, Anuários e Boletins de Estatística Demógrafo-Sanitária	<i>Capital</i> Totais: Nascidos Vivos e Mortos, Óbitos e Casamentos Nascimentos por sexo, legitimidade e nacionalidade Óbitos por idade, sexo e causa de morte <i>Interior do Estado (agregado)</i> Nascidos Vivos e Mortos, Óbitos e Casamentos Nascimentos por sexo, legitimidade e nacionalidade Óbitos por idade, sexo e causa de morte <i>Municípios específicos*</i> Totais: Nascidos Vivos e Mortos, Óbitos e Casamentos Óbitos por doenças selecionadas, por mês e sexo (1896-1917) Óbitos por idade, sexo e causa de morte (1917 em diante)
1930-1969	Tabelas Manuscritas, Microfilmes, Anuários e Boletins do DEE-SP	<i>Capital</i> Totais: Nascidos Vivos e Mortos, Óbitos e Casamentos Nascimentos por sexo, legitimidade e nacionalidade Óbitos por idade, sexo e causa de morte <i>Interior do Estado (agregado)</i> Nascidos Vivos e Mortos, Óbitos e Casamentos Óbitos por idade, sexo e causa de morte <i>Municípios específicos*</i> Totais: Nascidos Vivos e Mortos, Óbitos e Casamentos Óbitos por idade, sexo e causa de morte

Nota: *De 1913 a 1917: Capítulos para o município de São Paulo, Campinas, Ribeirão Preto e Santos. De 1918 a 1929: Volumes com informações mais detalhadas de São Paulo, Santos, Campinas, Ribeirão Preto, São Carlos, Guaratinguetá e Botucatu. Para período posterior a 1969, ver Waldvogel e Ferreira (2003).

A memória dos órgãos sistematizadores da informação é profundamente relacionado com as transformações na relação federativa entre o estado de São Paulo e a União. A Repartição de Estatística e Arquivo do Estado de São Paulo foi criada em 1891, diretamente subordinada à

Secretaria dos Negócios do Interior, para incorporar um conjunto de informações estatísticas que existiam anteriormente, bem como se responsabilizar por todos os serviços de estatística, cartografia, documentação administrativa e de interesse público do Estado. Em 1938, ano que também marca a criação do IBGE em plena vigência do Estado Novo, essa repartição converteu-se no Departamento Estadual de Estatística (DEE), subordinada diretamente ao Interventor Federal¹⁴. O DEE assumiu os serviços antes prestados pela Repartição de Estatística, padronizando a publicação de anuários estatísticos segundo as diretrizes estabelecidas pela Convenção Nacional de Estatística. Nos anos seguintes, houve um processo de organização da instituição, que passou a fazer parte da Diretoria de Estatísticas Demográficas (Waldvogel; Ferreira, 2003, p. 57–58).

Em 1950, após conflitos de jurisdição com o IBGE, o órgão alterou sua denominação para Departamento de Estatística do Estado de São Paulo (DEESP), consolidando-se como o órgão representativo do governo estadual junto ao Conselho Nacional de Estatística e demais órgãos superiores do serviço de estatística nacional. Coube ao DEESP auxiliar a execução ao nível estadual dos planos nacionais, sobretudo os censos demográficos, e publicar em coletâneas periódicas os resultados de seus trabalhos de apuração e análise dos dados de São Paulo¹⁵. A partir da Lei nº 9.362, de 31 de maio de 1966, o órgão foi reorganizado para compor o organograma da Secretaria de Economia e Planejamento, até que fosse totalmente absorvido pela Coordenadoria de Análise de Dados (CAD), a quem coube articular as informações gerenciais do governo por meio do SEADE. Em 1978, o SEADE passou a ser uma instituição autônoma com status de Fundação¹⁶, herdando o histórico de consolidação estatística do Estado de São Paulo.

Anuários e Boletins das Estatísticas Demógrafo-Sanitárias (1896-1929)

Os *Anuários Estatísticos do Estado* foram publicações periódicas, de 1896 a 1929, sob responsabilidade da Repartição de Estatística e Arquivo do Estado de São Paulo. Apresentam uma compilação de dados estatísticos como o movimento da população segundo o registro civil, informações sobre migração e núcleos coloniais, estatísticas de produção agrícola, além de um conjunto especialmente interessante denominado *Estatística Moral*. O objetivo da Estatística Moral era estudar a educação pública, os hospitais filantrópicos particulares, a assistência pública, a previdência, os delitos, suicídios e contabilizar os “loucos” e os órfãos. Esse conjunto traz um extenso rol de instituições hospitalares, casas de caridade, asilos, orfanatos, Santas Casas e sociedades de beneficências estrangeiras com seus dados de entrada e saída, que dão dimensão do acesso a serviços de saúde da população do estado.

Compondo a lista de documentos que tinham como objetivo a divulgação dos resultados das estatísticas vitais, os boletins das Estatísticas Demógrafo-Sanitárias eram compiladas pelo Serviço Sanitário, contendo informações sobre nascimentos, casamentos e óbitos para a capital e demais municípios do Estado. Os resultados para cada município são desagregados em

¹⁴ Decreto nº 9.330, de 15 de julho de 1938.

¹⁵ Lei nº 877, de 4 de dezembro de 1950.

¹⁶ Lei nº 1.866, de 4 de dezembro de 1978.

seus distritos urbanos e suburbanos, por sexo, idade, estado conjugal, causas de morte e outras características, variando seu nível de desagregação e detalhamento de ano para ano. Além do mais, trazem comentários, comparações com indicadores de outros estados e países, bem como volumes específicos mais bem detalhados sobre as principais cidades do estado como São Paulo, Campinas, Santos e Ribeirão Preto.

A periodicidade dos Boletins variou ao longo dos anos de sua produção pela dificuldade de reunir informações mensais de todos os cartórios. O Serviço Sanitário também produziu Anuários, com a consolidação dos boletins mensais publicados. De 1906 a 1929, o *Anuário Demográfico da Secção de Estatística Demográfico-Sanitária*, foi publicado ininterruptamente.

FIGURA 5 – Anuários e Boletins das Estatísticas Demógrafo-Sanitárias

Número de ordem	Causas de morte	Menores de 1 ano		1 ano		2 anos		3 anos		4 anos		5 a 9 anos		10 a 14 anos		15 a 19 anos		20 a 29 anos		30 a 39 anos		40 a 49 anos	
		M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
56	Rachitismo	29	19	12	12	2	2	2	4	3	1	5	4	2	8	15	30	25	21	14	25		
57	Diabetes																	1	1				
58	Anemias (a) anemia perniciosa.																						
59	(b) outras anemias e chloroses																						
60	Doenças do corpo pituitario (a) Bocio exophthalmico																						
61	(b) Outras doenças da glandula thyroide																						
62	Doenças das glandulas parathyroides																						
63	Doenças do thymus.																						
64	Doenças das capsulas suprarenaes (doença de Addison).																						
65	(a) Leucemia																						
66	(b) Doença de Hodgkin																						
67	Alcoolismo (agudo e chronico)																						
68	Envenenamentos chronicos por substancias minerais																						
69	Envenenamentos chronicos por substancias organicas																						
70	Outras doenças geraes		2																				
III — Affecções do systema nervoso e dos orgãos dos sentidos:																							
71	Encephalite	4	2	1	2	1						1	1					1					
72	Ataxia locomotora progressiva																						
73	Outras affecções da medulla espinhal.																						
74	(a) hemorragia cerebral																						
75	(b) embolia ou thrombose cerebral																						
76	Paralyxia sem (a) hemiplegia																						
77	causa indic. (b) outras paralyxias																						
78	Paralyxia geral																						
79	Outras formas de alienação mental																						
80	Epilepsia																						
81	Eclampsia (nao puerperal)																						
82	Convulsões das creanças	1	1																				
83	Chorea																						
84	Nevrite																						
85	Amollecimento cerebral																						
86	Outras affecções do systema nervoso																						
87	Affecções dos orgãos da visão																						
88	Affecções dos ouvidos e do scio mastoideo																						

Fonte: À esquerda, exemplar dos Relatórios produzidos pela Repartição de Estatística e Arquivo. À direita, Boletins das Estatísticas Demógrafo-Sanitárias, produzidas pelo Serviço Sanitário.

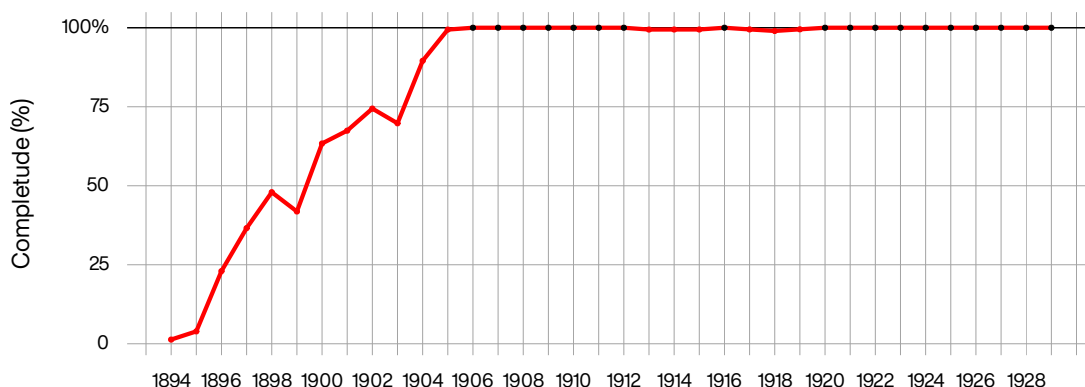
Em período anterior a 1937, as estatísticas gerais estavam sob responsabilidade da Repartição de Estatística e Arquivo, enquanto as demais repartições e seções distribuídas entre as secretarias de estado compilavam suas próprias informações. Djalma Forjaz (1883–1962), diretor do DEE, avaliava que esse sistema produzia várias divergências de informação entre as repartições, com elaborações estatísticas esporádicas e não coordenadas. Enquanto a Repartição de Estatística sofria com a falta de recursos, outra, a do Serviço Sanitário, foi mais bem servida dos recursos para o funcionamento (DEE, 1947, p. 5–6).

A partir de 1937, a consolidação das estatísticas passou por um momento de coordenação descentralizada, onde as estatísticas das diversas repartições eram remetidas à coordenação técnica do DEE, que deveria ser orientado pelo IBGE. Apesar disso, essa nova organização

manteve os mesmos inconvenientes, de forma que apenas em 1942, sob uma coordenação centralizada, o DEE reuniu todas as informações estatísticas do estado em um único órgão de fato.

No que se refere à confiabilidade e a cobertura, as informações sobre a Capital do Estado são mais completas e bem elaboradas. Também devido à existência das delegacias de higiene e repartições do Serviço Sanitário, nos principais municípios do interior as lacunas e imperfeições também são poucas ou inexistentes. Em outros, no entanto, as omissões são graves e impedem um panorama completo, mesmo em nível regional. Na Figura 6, apresentamos a proporção de municípios com estatísticas gerais de nascimentos, casamentos e óbitos para os principais anos nos quais foram publicadas as Estatísticas Demógrafo-Sanitárias. Nos primeiros anos de publicação, apenas a Capital, o município de Campinas – muito provavelmente devido à ação do Serviço Sanitário na epidemia de febre amarela enfrentada pela cidade – além de poucos municípios divulgaram informações. Com o tempo, as estatísticas são apresentadas de forma mais detalhada e a cobertura se amplia. Contudo, as estatísticas vitais apenas atingem a cobertura total de municípios demografados a partir do ano de 1918.

FIGURA 6 – Completude das informações constantes nas Estatísticas Demógrafo-Sanitárias com relação ao total de municípios do Estado de São Paulo, 1894–1929



Fonte: São Paulo (1932).

As Estatísticas Demógrafo-Sanitárias da Capital são publicadas sem interrupções, de 1900 a 1969 com óbitos distribuídos por distritos, sexo, idade e causas de morte. Trata-se do conjunto mais completo de informações, que são inicialmente constantes dos Anuários e Relatórios e depois são publicadas em tabelas manuscritas enviadas pelos cartórios ao DEE. Diante disso, para analisar o período que compreende as primeiras três décadas do século xx, utilizamos como núcleo principal das informações esses anuários e boletins. A partir desse período, os dados passam a ser extraídos a partir das transcrições de tabelas manuscritas de óbitos fornecidas pela Fundação Seade e relatórios de análise da DEESP. Totais agregados de nascimentos, casamentos, óbitos gerais e óbitos infantis são exploradas para grande parte dos municípios do estado no período que abrange todo o século xx.

Tabelas de Óbitos Gerais do Departamento de Estatística (1930-1969)

Em 1977, o Grupo Especial de Análise Demográfica (GEADE), dentro do programa de Secretaria de Economia e Planejamento do Governo do Estado de São Paulo, divulgou uma avaliação diagnóstica da situação das estatísticas vitais de São Paulo para subsidiar a reestruturação do sistema de estatísticas demográficas (São Paulo, 1977). O trabalho é composto por breve relato das origens do Registro Civil, das mudanças na estrutura do Sistema de Estatísticas Vitais, com observações críticas a seu funcionamento e detalhamento das limitações para seu uso como fonte demográfica.

A sistematização dos eventos vitais pelo antigo DEE era realizada por pesquisa mensal nos cartórios de registro civil com base em dois instrumentos de coleta: mapas estatísticos com tabulações específicas dos registros e as cópias das declarações de óbito. Dessa forma, o Estado sempre processou de forma integrada as declarações de óbitos e nascimentos e os registros e, ao longo do tempo, aprimorou uma rotina de verificação de consistência das variáveis baseadas na comparação das informações entre as duas fontes (São Paulo, 1977).

Essa vinculação entre as duas fontes é vista como um elemento decisivo para o aperfeiçoamento das estatísticas vitais no Estado de São Paulo, de forma que em caso de divergências de informação, o Registro Civil geralmente apresenta as informações mais robustas, tendo em vista que são regulamentados por lei e são frequentemente utilizadas na elaboração de documentos básicos da cidadania, transmissão de direitos e comprovação de responsabilidades civis (Waldvogel; Ferreira, 2003).

A partir dessas estatísticas disponíveis na série de tabelas de óbitos gerais, consolidamos uma base de dados dos óbitos da Capital detalhados por sexo, grupos de idade e causas de morte em um período que compreende os anos de 1900 a 1969; e do Interior do Estado de São Paulo em nível agregado para o período entre os anos de 1933 e 1968. A partir do esforço para coligir todas essas informações, conseguimos os elementos básicos para o estudo da dinâmica da mortalidade no Estado.

Mais detalhadamente, os óbitos do município da Capital para os anos de 1900, 1901 e 1902 não estão desagregados por grupos de idade, mas apenas por distritos. De 1903 até 1918, eles estão organizados por sexo e grandes grupos etários (de 0 a 2, de 2 a 5, de 5 a 9, 20 a 49, 50 ou mais). De 1918 até 1923, as informações são apresentadas em grupos de idade simples de 0 a 5 anos (correspondentes as faixas de mortalidade infantil e mortalidade na infância), de 10 a 19 anos em idades quinquenais (mortalidade juvenil) e de 20 a 100 anos ou mais, em faixas decenais (mortalidade adulta e em idades avançadas). Finalmente, de 1924 em diante, os óbitos estão desagregados em faixas de idade simples até os 5 anos de idade e depois em idades quinquenais até os 100 anos e mais.

Os óbitos correspondentes ao Interior do estado como um todo são menos detalhados e de menor cobertura, e portanto devem ser tratados com cautela. De 1933 a 1968, os dados estão desagregados em idade simples até os 5 anos e depois em idades quinquenais até os 100 anos

e mais. No entanto, no que concerne à mortalidade por causas, identificamos que a proporção de óbitos por causas desconhecidas é elevada, em muitos casos superior a 25% do total registrado, indicando uma maior precariedade da informação. Além do mais, por serem menos detalhadas, as informações do Interior ocultam as desigualdades regionais, que devem ser ponderadas com o uso de outras informações em nível municipal.

2.3 MÉTODOS E TÉCNICAS

2.3.1 *Ajustes aos dados brutos*

Os dados da população presente recenseada, ao menos para município da Capital e o total do Estado desagregados por sexo e grupos de idade, estão disponíveis apenas para os censos de 1872, 1920, 1940, 1950 e 1960¹⁷. A partir da informação para os anos cuja distribuição por sexo e idade está disponível, é possível obter estimativas para anos intercensitários, visto que é desejável obter totais para os momentos em que não houve recenseamento. Particularmente, as análises derivadas de estimativas de estrutura da população para o período entre o início da Primeira República e o recenseamento de 1920, estão intrinsecamente condicionadas aos pressupostos estabelecidos sobre a distribuição da população e o comportamento das variáveis demográficas.

Obtemos uma série de totais populacionais considerando um crescimento exponencial entre dois levantamentos, a partir de uma taxa de crescimento intercensitária. Para reconstruir as estruturas etárias no período entre dois censos, foram utilizadas taxas de crescimento anuais médias específicas por grupos etários quinquenais. Além do mais, com as informações da data de referência dos censos, reposicionamos mediante interpolação os totais populacionais para gerar estimativas com referência no meio do ano. Contudo, mesmo a informação de população por grupos etários quinquenais ou em idade simples está indisponível diretamente para alguns anos censitários, de modo a dificultar a avaliação da intensidade de erros de declaração de idade a que estão sujeitas essas contagens.

É razoável supor que as contagens populacionais aferidas nos recenseamentos do final do século XIX e primeira metade do século XX estejam sujeitas não apenas ao erro de declaração de idade (*age heaping*) como também a erros de exagero na idade declarada (*age exaggeration/age overstatement*) nos grupos etários mais avançados, fenômeno especialmente relevante em populações latino-americanas (Palloni; Pinto-Aguirre, 2004; Palloni; Pinto-Aguirre; Beltrán-Sanchez, 2014). Em vista disso, a reconstrução das estruturas etárias exigiu a adoção de alguns procedimentos preliminares de validação e avaliação da consistência.

Para lidar com algumas prováveis fontes de erros de declaração de idade e com o fato de que os grupos etários dos levantamentos são, em alguns casos, apenas decenais ou irregulares, adotamos procedimentos de suavização dos dados por sexo e idade. Esse procedimento é

¹⁷ Embora as informações sobre a população residente por sexo e idade já estivessem disponíveis desde 1940, até o ano de 1960 consideramos que a informação de população presente é a mais confiável e amplamente utilizada. Ver, por exemplo, Siviero (2009) e Flavia Sommerlatte Silva (2009).

tradicionalmente destinado a gerar estimativas mais plausíveis ou corrigidas de contagens populacionais a partir de informações censitárias. A partir desses métodos é possível derivar números que são corrigidos principalmente para erro líquido – nos quais se incluem os de declaração de idade, ajustando diferentes curvas aos totais e modificando as contagens originais (Siegel; Swanson, 2004). Diversas propostas para extrair estimativas por idade simples e grupos etários quinquenais a partir de grupos etários mais amplos são consagradas na literatura. Sobre tudo com o objetivo de calcular tábuas de mortalidade para países em desenvolvimento com dados deficientes, vale mencionar os métodos de United Nations (1955), Carrier e Farrag (1959) e Arriaga (1968) que ajusta proporcionalmente estruturas etárias em grupos decenais que podem ser posteriormente desagregados em grupos etários menores.

Além disso, para construir distribuições por idade simples, muitas vezes faz-se necessária a adoção de mais de um procedimento para minimizar as irregularidades, de forma que a soma dos valores interpolados seja consistente com os valores originais ou corrigidos anteriormente dos grupos etários. Esses procedimentos de interpolação, também chamados de graduação, são modificações dos dados originais para extrair séries mais suaves de distribuições completas por idade. As mais conhecidas e amplamente utilizadas são as fórmulas de interpolação osculatória de Sprague (1880), Karup-King (Karup, 1899; King, 1908), Beers (1945b) (*Beers Ordinário*) e Beers (1945a) (*Beers Modificado*). A seleção do método a ser usado depende, principalmente, do equilíbrio entre suavidade e proximidade de ajuste aos dados, de forma que o pesquisador deve fazer considerações sobre os pressupostos do uso de cada um deles.

Mais recentemente, Rizzi, Gampe e Eilers (2015) propõem um método flexível de suavização de informações a partir de um modelo chamado *penalized composite link model* (PCLM). O método proposto é baseado no pressuposto de que as contagens de população ou óbitos observadas são observações indiretas de uma sequência (teórica) por idade mais suave, o que geralmente é atendido em contagens distribuídas por idade simples¹⁸. Para que esse método seja eficiente em especial para os anos iniciais e finais da distribuição por idade, os autores recomendam que seja definido um tamanho para o intervalo aberto, isto é, uma idade máxima para a qual não existe nenhuma observação, além de informações mais desagregadas no primeiro ano de idade, que também não costumam atender ao pressuposto de uma distribuição suave. Em nossos testes, consideramos duas alternativas para a população do Estado e do Município de São Paulo: 1) extrair os grupos etários quinquenais com a fórmula de Arriaga (1968) e depois utilizar os multiplicadores de Sprague (1880) para suavizar a curva completa; ou 2) adotar o procedimento PCLM operacionalizado por Pascariu *et al.* (2018).

Os resultados a partir de vários métodos não apresentaram grandes divergências, e portanto, optamos pelo PCLM para estimar estruturas etárias completas incluindo menores de um ano até os 105 anos de idade, posteriormente reagrupando a informação em faixas quinquenais.

¹⁸ Quando os dados são mais irregulares e mostram flutuações repentinas, a suposição de suavidade é mais questionável. Todos os métodos tem limitações neste aspecto. No entanto, uma vez que sabemos alguma informação sobre observações agrupadas, assumir suavidade pode nos mostrar insights úteis.

nais para o cálculo de tábuas abreviadas de mortalidade. O intervalo aberto considerado nos cálculos foi de 85 anos ou mais, com o objetivo aproveitar ao máximo a informação disponível para idades avançadas constantes nos óbitos, sem estarmos tão sujeitos aos problemas de exagero na declaração de idade, como por exemplo, a sobre-estimação de centenários nas fontes. A vantagem mais significativa desses critérios e métodos adotados foi a possibilidade de utilizar procedimentos com pressupostos relativamente mais simples, mais recentes e uniformes tanto para a população quanto para os óbitos.

Para a construção das tábuas de mortalidade e derivação das probabilidades de morte – ao menos para a Capital e o Interior do Estado – são necessários dois dados básicos. Primeiro, a estrutura etária da população localizada temporalmente na metade de um ano t , construída com os procedimentos descritos na Seção 2.2. Segundo, é recomendado trabalhar com uma média dos óbitos ocorridos e registrados ao longo dos anos antecedentes e subsequentes por sexo e segundo os mesmos intervalos de idade da população, para evitar o efeito de flutuações aleatórias. Neste trabalho, utilizamos a média da soma dos óbitos do período entre censos para produzir tábuas de mortalidade intercensitárias. Como os óbitos estão sujeitos a muitos dos problemas das informações sobre a população, é necessária a adoção de procedimentos metodológicos para mitigar as fontes de erro de declaração de idade ao óbito e sub-registro. Além disso, um efeito adicional pode influenciar os óbitos, em especial no que se refere aos do município de São Paulo – o fenômeno de “invasão de óbitos”.

Diversos procedimentos podem ser adotados para atenuar parte desses problemas. Tanto Siviero (2009) quanto Flavia Sommerlatte Silva (2009), que estudaram a mortalidade na Capital utilizando as mesmas fontes de óbitos, definiram como intervalo aberto da distribuição a faixa de 80 anos e mais, atenuando os efeitos relacionados à má declaração nas idades avançadas. Depois, desagregaram os óbitos em grupos quinquenais de idade utilizando a técnica de interpolação osculatória de Karup-King (Karup, 1899; King, 1908). Neste trabalho, para adotar um procedimento consistente do início ao fim, utilizamos o grupo etário de 85 anos e mais, derivando por meio do método PCLM de Rizzi, Gampe e Eilers (2015) os óbitos de menores de 1 ano até os 105 anos de idade, e reagrupando posteriormente em idade simples no primeiro ano, de 1 até 5 anos, e em grupos quinquenais nas idades seguintes.

2.3.2 Métodos de avaliação da qualidade da informação

Tanto as contagens populacionais aferidas nos recenseamentos quanto os óbitos registrados pelos cartórios de Registro Civil do final do século XIX e primeira metade do século XX, estão sujeitas a diversos tipos de imprecisão: nas idades infantis, é comum o grave sub-registro dos casos; nas idades adultas, os erros de declaração de idade por excesso ou omissão (*age heaping*); e nas idades avançadas, os erros de exagero na idade declarada (*age exaggeration/age overstatement*), fenômeno especialmente relevante em populações latino-americanas (Palloni; Pinto-Aguirre, 2004; Palloni; Pinto-Aguirre; Beltrán-Sanchez, 2014). Em vista disso, a recons-

trução das estruturas etárias exigiram, além dos ajustes aos dados brutos, a adoção de alguns procedimentos preliminares.

As formas de avaliação da qualidade da declaração por idade são variadas, bem como as propostas de correção e redistribuição de totais populacionais para estimar estruturas por idade coerentes. Para avaliar as *omissões nas idades infantis* e acessar um diagnóstico dos números apurados para São Paulo nos diversos levantamentos, realizamos um exercício de comparação dos resultados dos Censos com dados calculados a partir de diversas hipóteses sobre o crescimento da população. Esse tipo de comparação é útil para os casos em que não estão disponíveis informações padronizadas por idade.

Para avaliar o fenômeno de *preferência por dígitos na declaração de idade*, o índice proposto por Whipple (1919) é um dos indicadores mais amplamente utilizados. Trata-se de uma medida que calcula a proporção relativa da soma das idades múltiplas de 5 e 10 em comparação à soma dos valores das idades de 23 a 62 anos. Dessa forma, o objetivo é medir o quanto as idades terminadas nos dígitos 0 e 5 desviam-se do valor esperado, caso a distribuição da população fosse uniforme entre as idades. Na ausência de atração por dígitos, o valor esperado do índice é 100. Em outro extremo, se todas as idades declaradas terminarem em 0 e 5, o índice atinge o valor máximo de 500, informando que as idades terminadas entre 0 e 5 representam 5 vezes o valor esperado.

$$W_{0e5} = 500 * \frac{(P_{25} + P_{30} + P_{35} + P_{40} + P_{45} + P_{50} + P_{55} + P_{60})}{40P_{23}}$$

A preferência por dígitos depende em grande medida dos aspectos culturais de cada país ou região. Embora a atração pelos dígitos 0 e 5 seja a mais comum, em menor medida pode haver uma repulsão por outros, como dígitos ímpares. Essas anomalias também podem estar presentes nas informações de idade extraídas de datas de nascimento. Para acessar uma medida que considere a preferência por dígitos de uma forma global, Spoorenberg (2007) propôs uma versão modificada do índice de Whipple: calcula-se o índice específico de Whipple (W_i) de atração para todos os dígitos, todos eles cobrindo um intervalo de 20 anos. O índice total consiste em somar os índices específicos:

$$W_{tot} = \sum_{i=0}^9 |W_i - 1|$$

Diferentemente do índice de Whipple tradicional, este apresenta valor mínimo de 0 na ausência de qualquer atração por dígitos, até o valor máximo de 18, onde a gravidade da atração por dígitos é máxima. Os primeiros testes de valores de W_{0e5} revelam que os primeiros censos do IBGE para o Estado de São Paulo sofrem do fenômeno de preferência por dígitos de forma não desprezível, classificados de maneira geral como dados irregulares.

Para avaliar o fenômeno de envelhecimento, existem estratégias distintas para os dados de população e de óbitos. Como um exercício para avaliar a magnitude dos erros de exagero

de declaração nas idades avançadas nas contagens populacionais, procedemos com cálculo que se aproxima dos procedimentos realizados por Mortara (1949), cujo objetivo foi analisar a consistência das informações apuradas nos Censos de 1920 e 1940 mediante algumas hipóteses sobre o crescimento da população brasileira em longo período. Calculamos o número de sobreviventes à data do Censo de 1960, sob determinadas hipóteses sobre a mortalidade e a fecundidade para compará-lo com a população apurada neste recenseamento.

O efeito de um sistemático exagero na declaração de idade em populações idosas é amplamente conhecido pelos analistas, mas nem sempre levado em consideração. Em uma população fechada, os indivíduos acima de 60 ou 70 anos diminuem muito rapidamente devido à alta mortalidade. Contudo, o padrão usual de exagero na idade declarada, que geralmente se inicia com uma modesta transferência para a faixa de 60 anos ou mais, aumenta rapidamente com a idade (Coale; Kisker, 1986, p. 397).

O *exagero nas idades avançadas* que afeta as estimativas de população também se refletem em imprecisões nas declarações de óbitos, de forma que os dados brutos devem ser compreendidos com cautela e estarem sujeitos a ajustes antes da aplicação de qualquer método para estimar níveis e padrões de mortalidade. Com as tabelas publicadas para o município de São Paulo e o interior do Estado, os efeitos de atração por dígitos nos óbitos está parcialmente oculta pelo fato de que a informação sobre as mortes foram publicadas com agregação em faixas de idade.

Dois indicadores são comumente utilizados para detectar esse tipo de fenômeno em uma distribuição de óbitos por idade, baseados nos trabalhos de Coale e Kisker (1986). Tratam-se da razão de mortes em idades avançadas (D_{70+}/D_{60+}), e da razão de mortes em idades extremas (D_{90+}/D_{60+}) com relação às registradas na população idosa. Os valores de referência dessas medidas devem ser o de uma população com dados de mortes considerados precisos, preferencialmente retiradas de populações com esperança de vida mais elevadas. Em nosso caso, utilizamos a distribuição de mortes da população do Japão nos anos de 1960 a 1969 extraídos da Human Mortality Database (2000) como padrão, uma população que neste período já havia passado a transição da mortalidade e apresentava uma esperança de vida ao nascer ao redor de 70 anos, indicador que o estado de São Paulo apenas atingiria na década de 1990.

Por fim, o problema de *invasão de óbitos* ocorre quando os eventos vitais de uma localidade são “inflados” em razão da ocorrência de óbitos de não residentes. Como o registro de óbitos do município de São Paulo era realizado até 1969 segundo o local de ocorrência do óbito sem a informação de local de residência, é provável que o acesso a serviços de saúde e assistência hospitalar em cidades diferentes daquela da residência provoque esse fenômeno. Aliás, mesmo depois de superada essa dificuldade em dados posteriores a 1969, com o controle por local de residência, ainda permaneceu o problema da “invasão disfarçada”, da declaração intencionalmente errada do endereço de residência (Waldvogel; Ferreira, 2003).

Aqui, utilizamos o mesmo procedimento de Siviero (2009) para corrigir os óbitos relativos ao período de 1920 a 1968 com os dados de Berquó e Gonçalves (1974). Essas autoras

realizaram uma pesquisa para estimar o grau de invasão de óbitos no município de São Paulo por grupo etário e sexo, de 1929 a 1968, de forma que podemos com isso estimar a proporção de óbitos de não residentes de São Paulo. Criamos uma versão da série do trabalho de Berquó e Gonçalves (1974) para todos os anos mediante interpolação.

2.4 QUALIDADE E AJUSTE DA POPULAÇÃO E DAS MORTES

2.4.1 *População recenseada*

Omissões e deslocamentos nas idades infantis

Trata-se de erro comum aos primeiros Censos brasileiros que a declaração de idades infantis sofra com erros por excesso nas idades 0 e 5, e por omissão nas idades intermediárias. Uma abordagem intuitiva de avaliar esse problema é por meio a seguinte questão: qual deveria ser o número de nascimentos nos anos anteriores ao censo para que esses nascidos vivos, sujeitos a um nível de mortalidade razoável, fossem exatamente os dados apurados para a respectiva idade no Censo? Queremos avaliar qual a taxa de natalidade necessária no quarto ano anterior ao Censo para que a população sobrevivente seja rigorosamente a apurada. Se a taxa bruta de mortalidade for elevada sem que haja um motivo plausível para isso, é provável que haja um erro por excesso na contagem de sobreviventes à data do Censo.

Demonstramos os cálculos de avaliação para o Censo de 1872 na Tabela 2, aplicando a correção, em maior ou menor nível, a todos os demais até o Censo de 1970. Consideramos que um nível de mortalidade razoável para o período do Censo de 1872 é o da Tábua Brasileira de Mortalidade 1870-1890, calculada por Giorgio Mortara. As taxas brutas de natalidade para o Brasil no período 1872-1890 foram calculadas em 46,5, mantendo-se em 44 nascidos por mil habitantes até o período 1950-1960¹⁹.

Dessa forma, observa-se que as taxas implícitas estimadas a partir dos recenseados em 1872 e da Tábua de Mortara, apresentam variabilidade não razoável e valores implausíveis. O Censo de 1886 para a Província de São Paulo indicou uma média anual de 34.778 nascimentos, resultando em uma taxa bruta de natalidade de 33 nascidos por mil habitantes. No entanto, não há informação para 11 municípios, faltam dados de uma ou mais paróquias para outros três, e outros seis não apresentam a informação desagregada por paróquias, indicando sub-registro de nascimentos.

Para o 5º ano de idade, uma taxa de natalidade de 51,7 parece sobre-estimada. Uma média de nascimentos para o período de 35,1 nascidos vivos por mil habitantes é pouco provável, tendo em vista que o nível é relativamente baixo. As estimativas para o 2º e 3º anos de idade puxam a média para baixo, com valores implausíveis. Aliás, como ressaltou Mortara (1940, parte II), os cálculos para os primeiros censos parecem indicar que, num longo período de 1840 a 1920, a natalidade no Brasil se manteve nos níveis em torno de 45-50 por mil habitantes. Isso pode

¹⁹ Ver, por exemplo Estatísticas Retrospectivas do IBGE: https://seculoxx.ibge.gov.br/images/seculoxx/arquivos_download/populacao/1970/populacao1970ser_04_1.pdf.

TABELA 2 – Estimativa do número de nascidos vivos nos anos anteriores ao Censo –
Província de São Paulo, 1872

Anos de idade / Anos anteriores ao Censo	População recenseada em 1/8/1872	Coefficientes de Sobrevivência (Mortara)	Nascimentos estimados	População total estimada	Taxa Bruta de Natalidade (por mil)
0	30.297	0,783	38.704	835.333	46,3
1	11.726	0,702	16.696	811.467	20,6
2	12.422	0,663	18.726	787.667	23,8
3	16.023	0,643	24.915	763.866	32,6
4	17.098	0,630	27.158	740.066	36,7
5	22.940	0,620	36.997	716.200	51,7

Fonte: Dados extraídos do Recenseamento do Império do Brasil (1874).

Nota: População total para o período intercensitário estimada mediante interpolação linear. Coeficientes de Sobrevivência extraídos da Tábua Brasileira de Mortalidade (1870-1890) de Giorgio Mortara. Nascimentos estimados a partir da aplicação dos coeficientes sobre a população recenseada.

indicar uma grave anomalia decorrente da atração pelos dígitos 0 e 5 nas idades infantis, que também se propaga no intervalo quinquenal imediatamente subsequente, nas idades de 6 a 10 anos de idade.

Os recenseados até o primeiro ano de idade apresentam valores convergentes com a tendência da fecundidade do período, considerando um coeficiente de sobrevivência bastante conservador e a ausência de migração significativa nessa faixa de idade. Os recenseados no primeiro, segundo e terceiro anos de idade muito provavelmente estão errados fortemente por falta. Na faixa de idade seguinte, as idades de 6 a 10 anos estão superestimados, resultado que persiste quando efetuados os cálculos para os Censos de 1890, 1900 e 1920. Tanto Mortara (1941a, parte III, p. 462) quanto Chackiel e Macció (1978) propõem que uma agregação em grupos poli-anuais podem compensar parcialmente os erros por excesso e por falta nas idades infantis.

Diante desse problema, faz-se necessário estabelecer procedimento de ajuste das omissões e deslocamentos ocorridos na declaração das idades infantis. Algumas alternativas podem ser adotadas, como o uso de grupos quinquenais não convencionais, que evitem o término em idades múltiplas de 10 e 5, ou ainda o agrupamento em idades decenais. Como alerta Chackiel e Macció (1979), não há para diferentes populações, ou uma mesma população no tempo um padrão-ouro. O autor propõe duas alternativas principais ao agrupamento quinquenal tradicional. O agrupamento quinquenal não convencional centrado em 0 e 5 consiste em incluir as idades de maior atração para o meio do intervalo. Dessa forma, os excessos nestas idades atrativas compensam as faltas nas idades repulsivas.

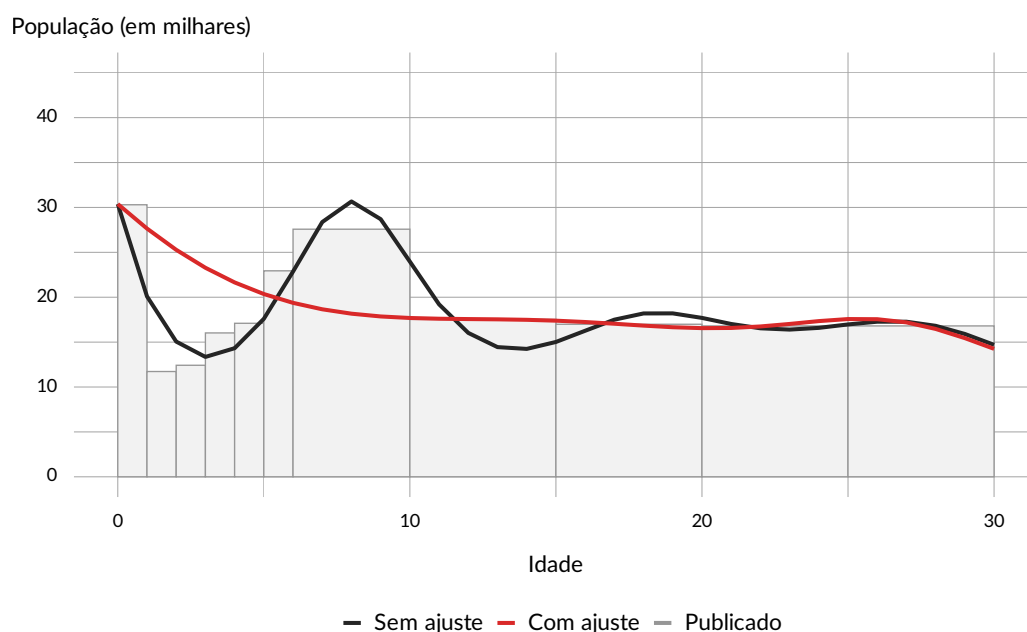
Conforme análise de Mortara (1940, p. 465), as análises da declaração de idade para diversos algarismos censitários revelam fortes deficiências nas idades terminadas em 1, 3 e 4, cujo excedente nas idades 0 e 5 correspondem às deficiências nas idades seguintes. Além disso, a gravidade dos problemas de arredondamento cresce com a idade.

A título de ilustração, mostramos o efeito de diferentes procedimentos de agrupa-

mento nas estimativas da população recenseada do Censo de 1872, análise que estendemos para os censos subsequentes. Primeiro, agregamos as informações disponíveis por idade em diferentes faixas para, em um segundo momento, desagregar em idades simples mediante interpolação, preservando os totais dos grupos calculados. Uma vantagem do método PCLM para cindir grupos etários é a robustez quanto a grupos de diferentes tamanhos e intervalos não convencionais. Testamos a suavização em grupos etários quinquenais e em grupos decenais, para observar a sensibilidade aos erros de sub-declaração nas idades infantis. Nessas duas ocasiões, preservamos o total da população menor de 1 ano, assumindo que estão próximos da realidade.

No procedimento de suavização realizado sobre as idades em intervalos quinquenais (Sem ajuste), observamos que permanecem os erros por excesso na faixa de 6 a 10 anos. Além disso, os erros por falta às idades de 1 a 5 anos são graves. No segundo procedimento, mantivemos o número recenseado de menores de 1 ano e agrupamos o intervalo seguinte até os 10 anos (Com ajuste). Esse tipo de agregação apenas redistribui os valores entre 1 e 10 anos de idade, o que torna-se uma forma de supor confiáveis os grupos decenais do Censo, mas encarar com cautela os totais quinquenais, considerando que não absorvem todos os problemas de declaração e preferência por dígitos. Os resultados são ilustrados graficamente (Figura 7), como segue:

FIGURA 7 – Diferentes estratégias de agrupamento e redistribuição de contagens para a compensação de erros de declaração de idade: Província de São Paulo, 1872



Fonte: Dados por idade simples extraídos do Recenseamento do Império do Brasil, reagrupados sob diversas estratégias e cindidos mediante interpolação.

As irregularidades da estrutura etária permanecem nos grupos subsequentes, de forma que o número de vivos, que deveria diminuir gradualmente conforme o avançar das idades continua a ser mais numeroso nas idades terminais em 0 e 5. Em alguns testes, Mortara (1940, p. 464) observou que mesmo para algumas capitais no Censo de 1920, não há grupamento quinquenal

que forneça uma distribuição regularmente decrescente ao avançar da idade, “o que pode explicar porque os elaboradores dos censos brasileiros adotaram constantemente o grupamento decenal para idades seguintes ao trigésimo aniversário”.

Preferência por dígitos na declaração de idade da população adulta

Por não estarem disponíveis as distribuições por sexo e idade simples da população do Estado de São Paulo até o Censo de 1940, nos limitamos a avaliar o fenômeno de atração por dígitos na declaração de idade apenas para os censos do IBGE. O índice de Whipple permite identificar se existe algum tipo de distorção na declaração de idade, algo frequente em regiões com estatísticas de baixa qualidade. Geralmente, valores do índice de Whipple maiores que 125 sugerem informações irregulares ou muito irregulares. Para verificar se o fenômeno é mais importante com o avançar da idade, avaliamos principalmente a atração por dígitos em três faixas distintas de idade adulta: de 23 aos 62 anos, de 58 aos 77 anos e de 78 a 97 anos.

A Tabela 3 demonstra que a gravidade da preferência por dígitos é de fato maior conforme o avançar da idade. Isso nos traz evidências adicionais de que, muito provavelmente, os censos brasileiros estejam afetados pelo problema de exagero na declaração das idades avançadas, tratados adiante. Além disso, o problema parece ser mais pronunciado na distribuição etárias da mulheres. Esse fenômeno é encontrado também para diversos censos de países da América Latina, mesmo a partir de 1960 (Andrade *et al.*, 2017). Há indícios de que entre o Censo de 1940 e 1950 há uma significativa melhora, mas os resultados para o recenseamento seguinte indicam estabilidade. Em alguns trabalhos, transformações desses índices são comumente relacionadas com medidas de capital humano, sendo a capacidade de declarar corretamente a idade uma aproximação da capacidade de ler e contar (A'Hearn; Baten; Crayen, 2009).

TABELA 3 – Grau de atração pelos dígitos 0 e 5 (Whipple) e todos os dígitos (Whipple modificado por Spoorenberg) em faixas de idade selecionadas – Estado de São Paulo, 1940 – 1960.

Ano	Whipple (23 a 62)		Whipple (58 a 77)		Whipple (78 a 97)		W_{tot} de Spoorenberg	
	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher
1940	125,7	130,7	156,3	174,9	178,5	203,8	0,95	1,12
1950	121,0	123,1	141,1	157,6	164,0	185,6	0,72	0,81
1960	127,3	128,7	155,9	165,4	157,6	171,0	1,13	1,19
<i>Referência</i>	100	100	100	100	100	100	0	0
Suíça (1960)	101,5	101,0	–	–	–	–	0,10	0,08

Fonte: Censos Demográficos do IBGE (1940, 1950, 1960). Cálculos para a Suíça realizados por Spoorenberg (2007).

Nota: *Índice de Whipple:* dados geralmente classificados como muito precisos (menor que 105), relativamente precisos (entre 105 e 110), aproximados (entre 110 e 125), irregulares (entre 125 e 175) ou muito irregulares (175 ou mais). *Índice de Spoorenberg:* valores próximos de zero indicam dados mais acurados.

O índice Whipple Modificado pretende avaliar o nível geral de preferência pela de-

claração concentrada em determinadas idades. Dessa forma, é esperado de uma população com dados precisamente apurados um valor próximo de zero nesta medida de avaliação. De fato, ao utilizar a população da Suíça como referência, tal como no trabalho original de Spoorenberg (2007), identifica-se um maior grau de possíveis inconsistências na declaração por idade da população paulista apurada nos recenseamentos do IBGE na primeira metade do século xx.

Em perspectiva comparativa entre regiões e temporalidades distintas, os valores calculados para a população escravizada da paróquia da Madre de Deus de Porto Alegre a partir do Rol de Confessados de 1779 são de 325,9 para homens e 333,3 para as mulheres, isto é, classificados como muito irregulares (Scott, 2020, p. 120). Paes e Albuquerque (1999, p. 36) apontam que para o ano de 1980, as informações de idade dos estados de Roraima, Acre, Maranhão e Alagoas possuem o índice acima de 125, sendo classificados como irregulares, fato que só será alterado para todas as regiões do país no Censo de 1990.

Exagero de declaração nas idades avançadas (fenômeno do “envelhecimento”)

Segundo Mortara (1941a, p. 469), nos países que procederam a uma apuração mais detalhada da idade declarada, grande parte dos pretendidos centenários tornam-se nonagenários, octogenários, septuagenários e até sexagenários. Os censos brasileiros confirmam a experiência de que o fenômeno de envelhecimento, isto é, de exagero na idade declaração em especial nas idades avançadas tem uma gravidade relativamente maior do que o fenômeno contrário de rejuvenescimento em casos específicos, como nas mulheres adultas. Embora a população tenha crescido substancialmente entre 1872 e 1920, os números dos quatro primeiros censos mostram uma diminuição contínua dos indivíduos em idades avançadas, evidenciando particularmente esses erros na declaração.

Utilizamos as informações da população total do Estado de São Paulo disponíveis em 1854 e 1872 para estimar a população nos 106 anos anteriores ao Censo a partir da aplicação de uma taxa média de crescimento anual linear. A Taxa Bruta de Natalidade no ano de 1854 foi apurada em 45,8 por mil habitantes (São Paulo, 1855). Embora mereça cautela, esse nível de nascimentos é bastante próximo da média estimada por Mortara (1949) para o Brasil. Supondo que essa taxa tenha sido constante entre os anos de 1854 e 1860, podemos calcular uma aproximação do número de nascidos vivos até 106 anos anteriores ao Censo de 1960. A Taxa de Mortalidade Infantil estimada para o ano de 1960 foi calculada em 78 óbitos por mil nascidos vivos. Dessa forma, supomos as probabilidades de morte iguais às da Tábua de Mortalidade *West* de Coale e Demeny (1966), revisada e estendida por United Nations (2011), em nível correspondente à mortalidade calculada. Efeitos da migração foram considerados desprezíveis nestas faixas de idade.

A Tabela 4 traz evidências de que, sob essas hipóteses, a população com 100 anos ou mais para o Estado de São Paulo em 1º de setembro de 1960 foi estimada em 25 indivíduos caso o padrão de mortalidade se aproxime das tábuas Coale-Demeny, e em 79 indivíduos caso se aproxime mais do padrão das Nações Unidas. O valor apurado pelo censo é de 1.494 habitantes,

sugerindo graves erros de exagero na declaração de idade. A natalidade nos 106 anos anteriores ao Censo já encontra níveis bastantes elevados, de maneira que elevá-las ainda mais, a níveis nunca observados, não altera significativamente os resultados. A mortalidade experimentada nesse período deveria ser muito superior à utilizada, o que reduziria ainda mais o número de sobreviventes estimados.

TABELA 4 – Estimativa de sobreviventes a partir dos nascidos nos 106 anos anteriores ao Censo – Estado de São Paulo, 1960

Ano de referência	População média estimada	Nascimentos estimados (TBN = 45,8)	Idade / anos anteriores ao Censo	Sobreviventes estimados em 01/09/1960	
				<i>CD West</i>	<i>UN General</i>
1860	558.139	25.563	100	12	33
1859	534.871	24.497	101	6	20
1858	511.604	23.431	102	4	12
1857	488.336	22.366	103	2	7
1856	465.068	21.300	104	1	4
1855	441.800	20.234	105	0	2
1854	418.532	19.169	106	0	1
P_{100+} Estimada	–	–	–	25	79
P_{100+} Censo	–	–	–	1.494	1.494

Fonte: Dados extraídos de São Paulo (1855, 1856), reunidos por Bassanezi (1998) e Censo Demográfico do IBGE (1960).

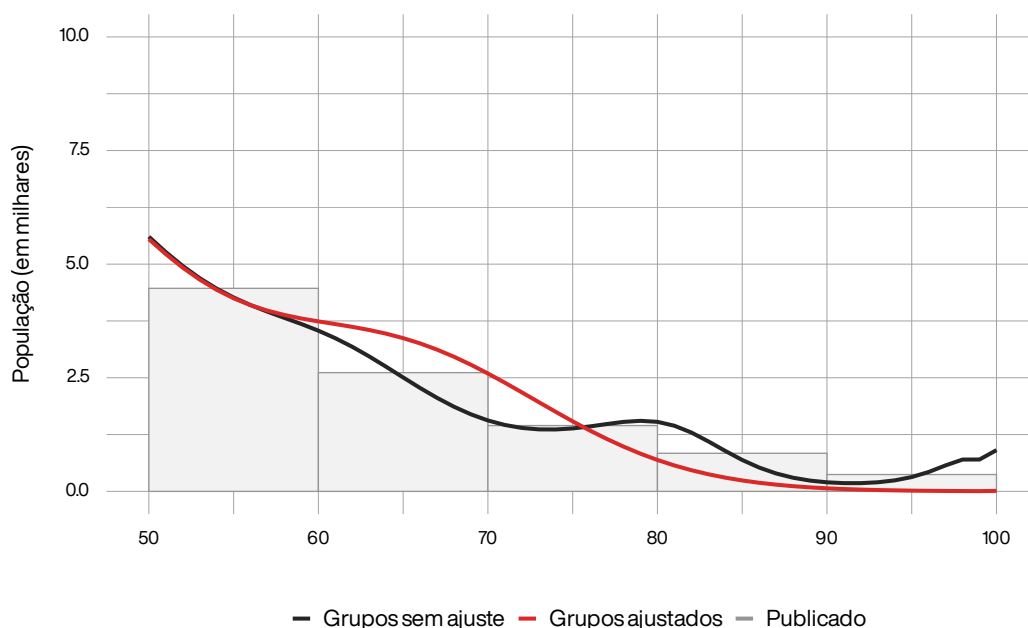
Nota: Hipótese de Taxa Bruta de Natalidade constante em 45,8 nascimentos por mil habitantes, calculada pelo método direto com dados de São Paulo (1855). Coeficientes de Sobrevivência extraídos das Tábuas de Mortalidade Coale-Demeny *West* (*CD West*) e Geral das Nações Unidas (*UN General*), $e_0 = 60$.

As estimativas indiretas da população centenária brasileira de Nepomuceno e Turra (2020) sugerem uma grave sobre-enumeração dos Censos nas idades avançadas, de tal forma que o número informado de centenários nos primeiros levantamentos não foi alcançado nem mesmo um século depois, de acordo com as estimativas indiretas. Os autores sustentam que antes do século xx possivelmente não existiu nenhum indivíduo recenseado com 100 anos ou mais. As estimativas para o Brasil em 1900 apontam para um máximo de 2 indivíduos, enquanto nos anos 1970 seria de, no máximo, 200 habitantes. Esses valores são consistentes com nossas estimativas.

Tendo em vista esses problemas, executamos correções adicionais aos dados brutos antes de utilizá-los. Para as informações populacionais do Censo de 1872, cujas incoerências em idades infantis são hoje conhecidas e documentadas, reunimos a população apurada em grupos etários decenais. Os recenseamentos de 1872, 1890 e 1920 apresentam a informação de idade até o grupo de 100 anos e mais. No Censo Paulista de 1934, o grupo etário aberto era o de 65 anos e mais. Em 1940, 1950 e 1960, o intervalo é de 80 anos e mais. Em 1970, a informação está disponível até 70 anos e mais. Essa heterogeneidade na apresentação das informações apuradas nos

censos impõe um dilema entre aproveitar ao máximo as informações para as idades avançadas e ser criticamente prudente com a presença de centenários em tais levantamentos. A Figura 8 apresenta uma saída para esse problema.

FIGURA 8 – Estratégias de agrupamento e redistribuição de contagens para compensação de exagero na idade declarada: Província de São Paulo, 1872



Fonte: Dados por idade extraídos do Recenseamento do Império do Brasil, reagrupados e cindidos mediante interpolação.

Em seu estudo sobre a demografia histórica do Rio de Janeiro escravista, Moura Filho (2022, p. 476) apresentou um conjunto de ajustes críticos aos dados do Censo de 1872. O autor apontou para a necessidade de três ajustes da população nas idades avançadas: eliminar a ocorrência de idades superiores a 100 anos, reduzir a idade média das ocorrências acima de 80 anos e eliminar a concentração de registros em idades múltiplas de 10. Para isso, o autor propõe a redistribuição do total apurado para 80 anos em diante proporcionalmente ao número de vivos em uma tábua de mortalidade, suavizando posteriormente a distribuição por meio de médias móveis. Em nosso entendimento, para os censos de 1872 a 1920, é ainda mais prudente reduzir o intervalo aberto das informações por idade até a faixa de 60 anos e mais, considerando que ela representa o número de fato apurado pelo recenseamento, e a partir da qual os erros de declaração de idade tornam a informação muito imprecisa. Os resultados do índice de Whipple para os Censos Demográficos do IBGE convergem para essa evidência. De 1934 em diante, mantivemos a apresentação da informação até o último intervalo aberto disponível.

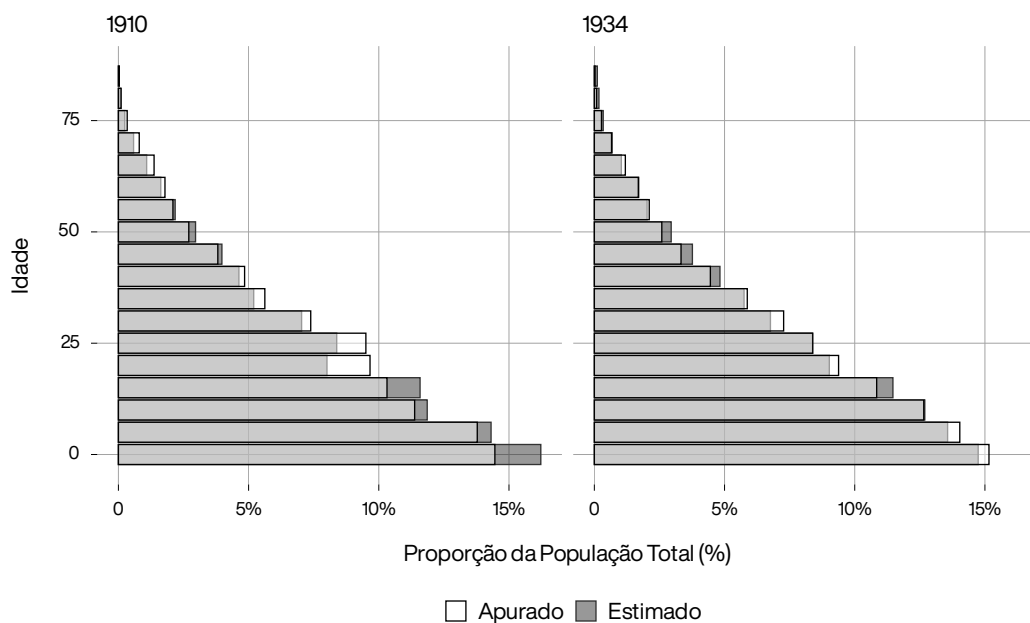
Adicionalmente, determinamos uma idade máxima ω a partir da qual não existirá nenhuma ocorrência, tal como o primeiro ajuste realizado por Moura Filho (2022). Em outras palavras, definimos um tamanho para o intervalo aberto, onde a idade ω é de 105 anos. Um procedimento adicional é adotado: os valores gerados por esse ajuste matemático são novamente

redistribuídos de acordo a função de mortalidade do Brasil para 1960 estimada por United Nations (2019). Essa escolha metodológica permite ao analista incorporar informações adicionais sobre a confiabilidade da declaração por idade, o que pode beneficiar, sobretudo, aplicações em demografia histórica, especificamente em casos para os quais os dados apresentam irregularidades de diversas naturezas, com lacunas preenchidas a partir de diversos tipos de documentação complementar.

Para os anos em que não houve recenseamento, estimamos a população a partir de uma taxa de crescimento dos grupos etários. Para os anos nos quais existe uma estimativa da população total mas a estrutura da população por sexo e idade não está disponível, pressupomos uma tendência linear da mudança nas razões de sexo de cada grupo etário e redistribuímos o total da população conhecido entre as faixas de idade e sexo. Para facilitar o cálculo de estimativas com base no período intercensitário, todas as informações populacionais foram trazidas da data de referência original dos levantamentos para o dia 1 de janeiro mediante interpolação linear.

Como um simples exercício de comparação, apresentamos as estruturas por idade de homens e mulheres somadas para os anos de 1910 e 1934 (Figura 9). A população apurada em 1910 refere-se a uma apuração retrospectiva do Anuário Estatístico do Brasil, enquanto a estrutura estimada refere-se à interpolação entre o Censo de 1900 e o Censo de 1920. A população apurada em 1934 refere-se ao Censo Paulista realizado neste ano, enquanto a estimada se refere à interpolação entre o Censo de 1920 e o de 1940.

FIGURA 9 – Distribuição da população por idade, segundo os levantamentos apurados e estimadas por interpolação – Estado de São Paulo, 1910 e 1934



Fonte: Censos Demográficos de 1900, 1920 e 1940. Censo de São Paulo (1936).

A partir disso, observamos que as estimativas de 1910 do Anuário e do exercício de interpolação apresentam maior divergência nas idades infantis e entre os jovens adultos, faixas

que sofrem com uma composição de erros de declaração de idade, subenumeração e influência de fluxos migratórios. Por outro lado, a aproximação resultante da interpolação com o Censo de 1934 pode indicar que os pressupostos de crescimento linear da população de 1920 a 1934 são relativamente bem atendidos.

Esses elementos também sugerem que a apuração retrospectiva do Anuário reproduz, em certa medida, os mesmos erros por falta ou excesso nas faixas de idade com suspeita de sobre-enumeração no Censo de 1920. Compreendendo essas limitações, para o ano de 1934 utilizamos as informações apuradas. Para o ano de 1910, consideramos apenas a estimativa de população total do Anuário Estatístico do Brasil, redistribuído em uma estrutura etária produzida com a interpolação entre os Censos de 1920 e 1940.

A população sem idade declarada foi redistribuída proporcionalmente conforme as faixas de idade presumida, produzindo estimativas que reproduzem os totais publicados dos censos, corrigidos os erros de soma e preservando as estruturas etárias estimadas.

2.4.2 Óbitos registrados

As informações de óbitos estão sujeitas a fontes semelhantes de imprecisões. Os óbitos do município da Capital para os anos de 1900, 1901 e 1902 não estão desagregados por grupos de idade, mas apenas por distritos. De 1903 até 1918, eles estão organizados por sexo e grandes grupos etários (de 0 a 2, de 2 a 5, de 5 a 9, 20 a 49, 50 ou mais). De 1918 até 1923, as informações são apresentadas em grupos de idade simples de 0 a 5 anos (correspondentes as faixas de mortalidade infantil e mortalidade na infância), de 10 a 19 anos em idades quinquenais (mortalidade juvenil) e de 20 a 100 anos ou mais, em faixas decenais (mortalidade adulta e em idades avançadas). Finalmente, de 1924 em diante, os óbitos estão desagregados em faixas de idade simples até os 5 anos de idade e depois em idades quinquenais até os 100 anos e mais.

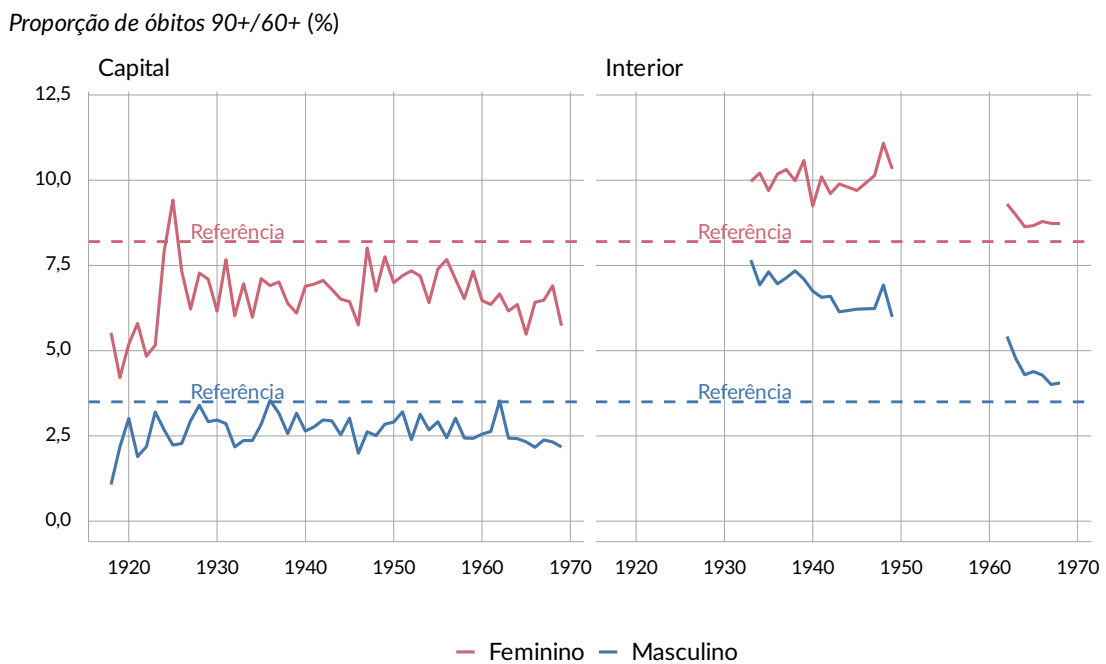
Os óbitos correspondentes ao Interior do estado como um todo são menos detalhados e de menor cobertura, e portanto devem ser tratados com maior cautela. De 1933 a 1968, os dados estão desagregados em idade simples até os 5 anos e depois em idades quinquenais até os 100 anos e mais. No entanto, no que concerne à mortalidade por causas, identificamos que a proporção de óbitos por causas desconhecidas é elevada, em muitos casos superior a 25% do total registrado, indicando uma maior precariedade da informação. Além do mais, por serem menos detalhadas, as informações do Interior ocultam as desigualdades regionais, que devem ser ponderadas com o uso de outras informações em nível municipal.

O envelhecimento na declaração da idade ao óbito

As medidas de Coale-Kisker são adaptações da proposta desses autores, que avaliaram se o fenômeno de taxas de mortalidade da população negra em idades avançadas nos Estados Unidos eram de fato menores que a da população branca, ou se isso decorria de um problema dos dados. Por esse motivo, são úteis na avaliação de exagero na declaração de idade ao óbito

(Coale; Kisker, 1986). A Figura 10 traz evidências de que os problemas de exagero na idade ao óbito são significativos para o período 1920-1970, sendo mais graves nas estatísticas do interior do estado do que na capital. Em todo o período onde a informação para o interior é disponível, a razão entre óbitos de pessoas em idades extremas sobre a população idosa é mais elevada que os valores de referência para ambos os sexos.

FIGURA 10 – Óbitos de pessoas de 90 anos ou mais sobre as registradas na população idosa (D_{90+}/D_{60+}): Capital e Interior do Estado de São Paulo, 1900-1969

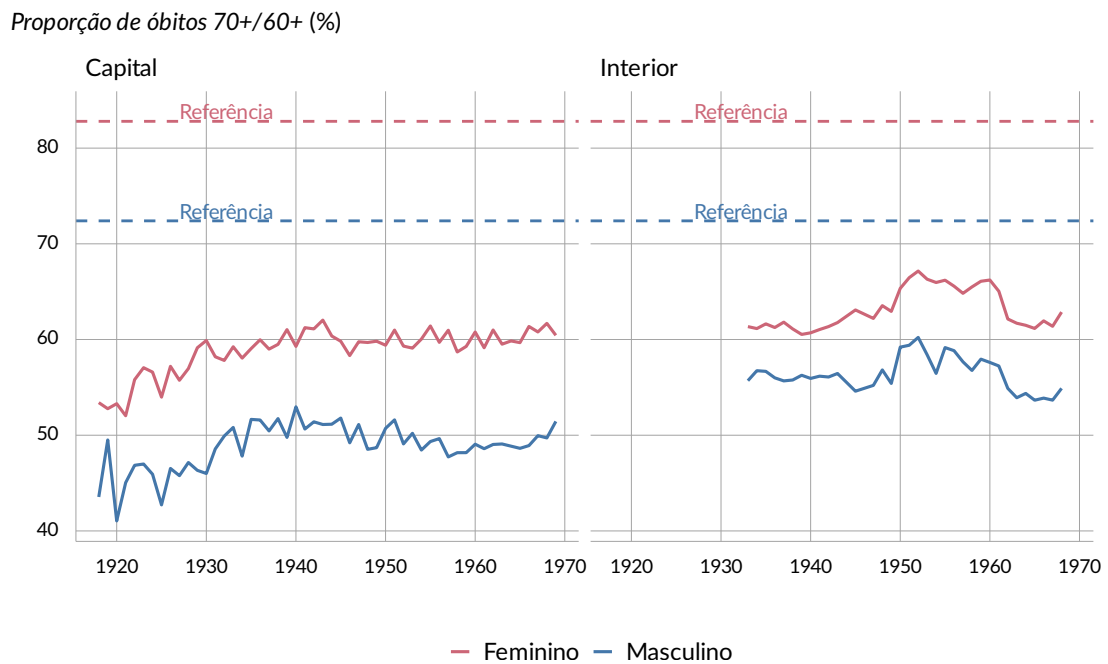


Fonte: Valor de referência: Japão (1960-1969) extraído de Human Mortality Database (2000).

Ao observar o mesmo fenômeno para as idades avançadas na faixa dos 70 anos e mais, com relação ao total da população idosa, esse efeito de exagero é atenuado, sugerindo que uma possível agregação da informação em intervalos abertos menores corrija a informação de óbitos por idade. A Figura 11 nos traz essa sugestão. Se há uma tendência de aumento dessa relação ao longo do tempo e a série está abaixo das linhas de referência, isso pode indicar um fenômeno de envelhecimento real da população. É possível identificar essa tendência para a Capital, mas não para o Interior, onde essa relação parece estável, exceto para os anos entre 1950 e 1960, nos quais as informações de óbitos devem ser interpretadas com cautela.

No estudo comparativo de Rizzi *et al.* (2016), um foco particular foi dado à comparação entre desempenho de diversos métodos de desagregação de distribuições agrupadas quando há um amplo intervalo aberto no final da distribuição. Interpolações usando *splines* são amplamente utilizadas em *Human Mortality Database* para desagregar contagens de mortes agrupadas em faixas quinquenais em mortes por idade simples (Wilmoth *et al.*, 2021, Apêndice B), exigindo tratamento especial para idades avançadas (Wilmoth *et al.*, 2021, Apêndice C). O método PCLM foi o menos afetado, distribuindo suavemente os valores nas idades extremas. Adicionar a in-

FIGURA 11 – Óbitos de pessoas de 70 anos ou mais sobre as registradas na população idosa ($\mathcal{D}_{70+}/\mathcal{D}_{60+}$): Capital e Interior do Estado de São Paulo, 1900-1969



Fonte: Valor de referência: Japão (1960-1969) extraído de Human Mortality Database (2000).

formação de idade máxima para a qual nenhuma observação é plausível melhora a estimação do método e é essencial para a redistribuição eficiente das observações nessas idades extremas (Rizzi *et al.*, 2016, p. 8).

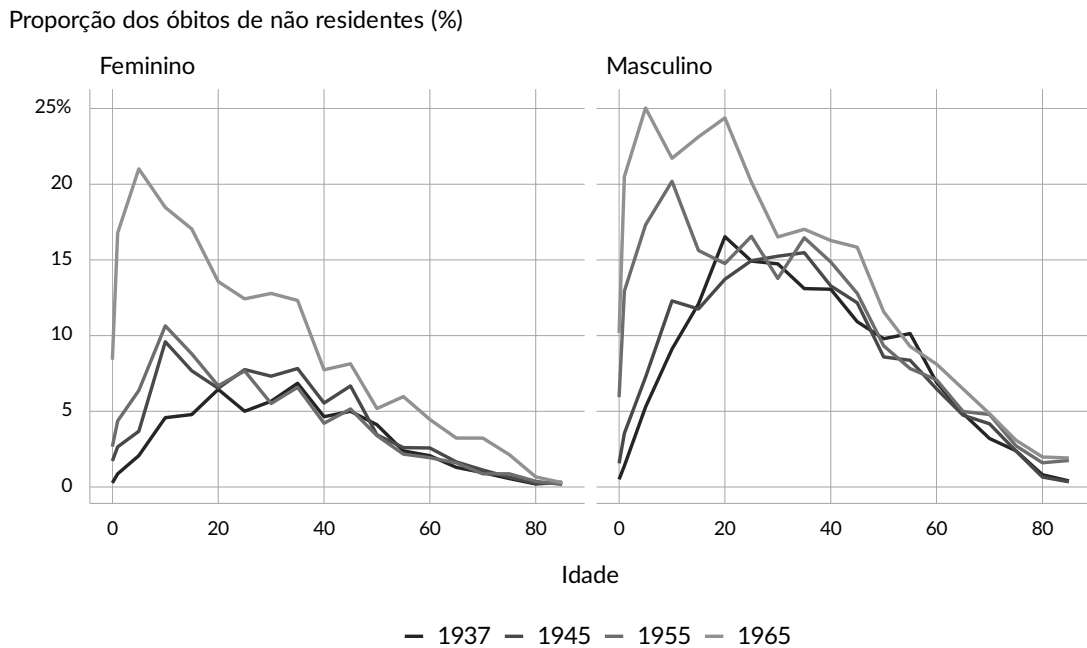
Em virtude dessas evidências, as distribuições de óbitos foram corrigidas do original a partir dos mesmos procedimentos que aplicamos para a população: os óbitos foram agrupados e depois desagregados mediante interpolação com o método PCLM até a idade máxima de 105. Essa distribuição foi, após a aplicação do método, reagrupada até os 85 anos e mais, para coincidir com a distribuição da população estimada. Toda a série de óbitos da Capital e do Interior de São Paulo foi corrigida por esses procedimentos, bem como todos os Censos Demográficos.

A invasão de óbitos no município da Capital

Da mesma forma, a invasão de óbitos no município da Capital foi tratada mediante interpolação, criando estimativas de óbitos de não residentes para todos os anos. A Figura 12 sintetiza os achados de Berquó e Gonçalves (1974) em uma série interpolada. Observa-se que a distribuição de óbitos de não residentes para a capital sugere um perfil de imigração focalizado nas idades adultas até 1945, deslocando-se para as idades mais jovens até o final da década de 1960.

O município de São Paulo, ao longo desse período, contará com grandes fluxos imigratórios de pessoas atraídas pelas possibilidades de um mercado de trabalho em expansão. Também experimentará um fluxo de pessoas de outras localidades que, atraídas pelo complexo e

FIGURA 12 – Padrão por idade dos óbitos de não residentes no município da Capital, 1937-1965



Fonte: Proporções estimadas para idades simples e períodos intercensitários mediante interpolação das médias trienais publicadas por Berquó e Gonçalves (1974, p. 113) e desagregadas com PCLM.

diversificado sistema médico-hospitalar, chegam ao município para curar-se ou falecer, contribuindo para o aumento dos óbitos. Segundo Berquó e Gonçalves (1974, p. 4), o fenômeno inverso, isto é, uma evasão de óbitos da Capital para o Interior é de pouca participação frente ao cômputo geral. Por esse motivo, na construção de nossa série de dados, devolvemos esses óbitos ao Interior.

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as informações necessárias para a análise da dinâmica da mortalidade do Estado de São Paulo em um longo período, temos consolidadas as principais séries históricas que compõem dois conjuntos principais que dão suporte a esta tese. A partir da condução de uma análise documental dos censos e estatísticas demógrafo-sanitárias, identificamos que os primeiros levantamentos censitários brasileiros estão sujeitos a omissões nas idades infantis, exagero no número de centenários e erros de declaração de idade. Por sua vez, o registro de óbitos cobriu consistentemente todos os municípios apenas a partir de 1918, e qualquer análise com base nessas fontes deve levar isso em consideração.

Estatísticas populacionais dos municípios do Estado de São Paulo (1836-2022) (Tabela 6) consolida diversas informações regionais e desdobramentos territoriais de São Paulo, juntando fontes demográficas, cartográficas e econômicas e de saúde dos municípios do Estado de São Paulo durante o período 1836 a 2022, provenientes de diversas fontes (Albino, 2024b).

Estatísticas Demógrafo-Sanitárias da Capital e do Interior de São Paulo (1900–1969) é um conjunto construído a partir da leitura das tabelas de óbitos fornecidas pela Fundação Seade e das apurações dos Censos Demográficos (Tabela 5). Além disso, consolidam a informação dos óbitos por sexo, idade e causas de morte para o Município de São Paulo (1900-1969) e do Interior do Estado (1933-1969) (Albino, 2024a).

TABELA 5 – Estatísticas Demógrafo-Sanitárias da Capital e do Interior de São Paulo (1900–1969)

Conjunto	Descrição	Abrangência	Variáveis
ESP_pop_5x1	Série anual da população do Estado de São Paulo por sexo e idade, em grupos quinquenais	1872-1970	Código, Sexo, Idade, Data de referência, População
MSP_pop_5x1	Série anual da população do Município da Capital por sexo e idade, em grupos quinquenais	1872-1970	Código, Sexo, Idade, Data de referência, População
INT_pop_5x1	Série anual da população dos municípios do Interior de São Paulo por sexo e idade, em grupos quinquenais	1872-1970	Código, Sexo, Idade, Data de referência, População
ESP_deaths_5x10	Série intercensitária dos óbitos do Estado de São Paulo por sexo e idade, em grupos quinquenais	1900/19 1960/69	Código, Sexo, Idade, Data de referência, Óbitos
MSP_deaths_5x10	Série intercensitária dos óbitos do Interior de São Paulo por sexo e idade, em grupos quinquenais	1900/19 1960/69	Código, Sexo, Idade, Data de referência, Óbitos
MSP_nrdeaths_5x10	Série intercensitária dos óbitos de não residentes da Capital por sexo e idade, em grupos quinquenais	1920/33 1960/69	Código, Sexo, Idade, Data de referência, Óbitos
INT_deaths_5x10	Série intercensitária dos óbitos do Interior de São Paulo por sexo e idade, em grupos quinquenais	1900/19 1960/69	Código, Sexo, Idade, Data de referência, Óbitos
XXX_cause_deleted_5x10	Série intercensitária dos óbitos por sexo e idade, em grupos quinquenais, excluído um grupo de causa de morte	1900-1969 (Capital) 1933-1969 (Interior)	Código, Sexo, Idade, Data de referência, Óbitos

Fonte: Albino (2024a).

TABELA 6 – Estatísticas populacionais dos municípios do Estado de São Paulo (1836-2022)

Variáveis	Descrição	Fonte
codigo	Código composto de 7 dígitos, sendo os dois primeiros referentes ao código da Unidade da Federação, de acordo com a Tabela de Códigos de Municípios do IBGE	IBGE (2011)
mun	Nome atualizado do município	IBGE (2011)
codigo_perodo	Código de identificação na data do Censo correspondente	IBGE (2011)
nome_perodo	Nome do município na data do Censo correspondente	IBGE (2011)
ano_criacao	Ano de criação do município	IBGE (2011)
ano_misericordia	Ano de fundação da Santa Casa de Misericórdia	Khoury (2004)
zona	Região Demográfico-Econômica do Estado de São Paulo	Holloway (1984) e Colistete (2015)
ref	Data de referência da estimativa de população	–
ano	Ano de referência	–
pop	População total estimada, de acordo com os levantamentos disponíveis. Informações intercensitárias estimadas mediante interpolação linear.	Bassanezi (1998), São Paulo (1936) e Censos Demográficos (1920 a 2022)
pop_livre	População livre recenseada em 1872	Brasil (1874)
pop_escrava	População escravizada recenseada em 1872	Brasil (1874)
pop_rural	População rural estimada a partir de diversos levantamentos	São Paulo (1936) e Censos Demográficos do IBGE (1940 a 2010)
pop_urbana	População urbana estimada a partir de diversos levantamentos	São Paulo (1936) e Censos Demográficos do IBGE (1940 a 2010)
pib	Produto Interno Bruto municipal, em milhares de reais, a preços de 2010	Ipeadata (2023)
nasc_vivos	Nascidos vivos no ano de referência	Fundação Seade (2000)
nasc_mortos	Natimortos no ano de referência	Fundação Seade (2000)
casamentos	Total de casamentos no ano de referência	Fundação Seade (2000)
obitos_inf	Óbitos de crianças menores de um ano de idade no ano de referência	Fundação Seade (2000)
obitos_inf_nr	Óbitos de crianças menores de um ano de idade não residentes em São Paulo atribuídos ao Interior	Berquó e Gonçalves (1974)
obitos	Óbitos gerais, excluídos os natimortos	Fundação Seade (2000)
obitos_nr	Óbitos de não residentes no município de São Paulo atribuídos ao Interior	Berquó e Gonçalves (1974)
hospitais_1929	Número de hospitais no ano de 1929	Fundação Seade (2000)
agua_esgoto	Existência de sistema de água e esgotos no ano de 1929	São Paulo (1932)

Fonte: Albino (2024b).

CAPÍTULO 3

CAUSAS DE MORTE E PADRÕES DE MIGRAÇÃO: EXTENSÕES PARA ANÁLISE DA MORTALIDADE EM SÃO PAULO

3.1 INTRODUÇÃO

Um dos desafios intrínsecos da análise demográfica em perspectiva histórica é a constatação de que as informações necessárias não estão disponíveis sem um complexo processo de escrutínio. Além disso, parte dos avanços metodológicos recentes no campo da demografia formal demandam pressupostos fundados em comportamentos demográficos contemporâneos ou em dados coletados apenas em períodos recentes, sob condições dificilmente atendidas em populações históricas ou em processo de transição. Não por acaso, é impositivo aos estudos de história da população uma descrição detalhada e crítica das informações.

Particularmente, para um período de transformações estruturais na sociedade brasileira, tais desafios são relevantes. No Capítulo 2, foram discutidos os procedimentos empreendidos para reunir as peças fundamentais de um quadro da mortalidade no Estado de São Paulo: as estatísticas vitais e os levantamentos de população. Neste capítulo, apresentamos duas contribuições para expandir as possibilidades da análise da mortalidade baseadas nos registros de óbitos, privilegiando o período do final do século XIX à segunda metade do século XX²⁰.

O primeiro momento é dedicado ao problema da mortalidade por causas nas populações do passado, considerando o desenvolvimento de critérios de normalização e avaliação das informações de causas de mortalidade e morbidade. Propõe-se uma avaliação das principais opções metodológicas adotadas pela historiografia para períodos anteriores à primeira Classificação de Causas de Morte até a 8ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-8) publicada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), com o objetivo de adaptá-las às particularidades do passado brasileiro. Recuperamos o histórico das classificações internacionais de doenças e causas de morte em um contexto em que o Brasil experimentava a transição ainda recente dos registros paroquiais para o registro civil de óbitos, como contribuição ao esforço de consolidação das classificações históricas de doenças.

No segundo momento, o foco da análise se volta para as relações de interação entre a migração e as demais variáveis demográficas. A partir dos registros da Hospedaria de Imigrantes de São Paulo, discutimos a influência da redistribuição espacial da população nas estimativas de mortalidade. A principal motivação para isso é demonstrar que para uma avaliação do grau de incerteza quanto à cobertura do registro de óbitos e dos dados de população, não se pode descar-

²⁰ O capítulo reúne resultados inéditos e evidências de trabalhos anteriores. Versões preliminares de texto foram apresentadas nas comunicações *Perfil demográfico e fases da migração em São Paulo: as matrículas da Hospedaria de Imigrantes, 1890-1948*, no X Seminário Nacional do Ceantro de Memória-Unicamp; *A análise da mortalidade por causas no Município de São Paulo, 1900-1969*, do X Encontro Nacional de Estudos Populacionais; e *Mortalidade por causas e classificações históricas de doenças: limitações e alternativas para o passado brasileiro*, no X Congresso ALAP.

tar a influência dos fluxos migratórios. São apresentados os métodos de distribuição de mortes e seus principais pressupostos. Testamos as vantagens e limitações da estimação de padrões etários de migração a partir dos modelos-padrão de migração propostos por Rogers e Castro (1981). Apresentamos extensões e qualificações aos métodos de estimação da cobertura do registro de óbitos em cenários de influência migratória significativa.

Nossa proposta é incorporar informações sobre padrões etários de migração retirados da Hospedaria de Imigrantes a uma análise abrangente da cobertura do registro de óbitos no contexto dos grandes movimentos migratórios internacionais e internos para o Estado de São Paulo. Além disso, apresentamos uma alternativa de agregação das doenças e causas de morte baseada na Classificação de McKeown (1976) adaptada por Bernabeu Mestre *et al.* (2003) e outros autores. Apontamos a vantagem desse procedimento para os objetivos de análise de mortalidade por causas à medida que enfatiza os mecanismos causais envolvidos sob o enquadramento teórico da transição da saúde.

3.2 A ANÁLISE DA MORTALIDADE POR CAUSAS E CLASSIFICAÇÕES HISTÓRICAS DE DOENÇAS

3.2.1 *Transição da saúde e as classificações de causas de morte*

O conceito de transição da saúde é dependente da observação do processo de mudança de um perfil epidemiológico de predominância das doenças infecciosas sobre as não infecciosas e consequente alteração desse equilíbrio relativo entre as diferentes causas de mortalidade e morbidade (Frenk *et al.*, 1991a). Dessa maneira, a avaliação do processo requer fundamentalmente duas condições. Primeiro, a existência de um diagnóstico e de um registro das doenças e *causa mortis* experimentadas pela população. Segundo, a existência de uma nomenclatura de fenômenos relativamente uniforme que permita a agregação em algum nível das diversas experiências individuais representadas pelas expressões diagnósticas.

Esta seção discute as propostas metodológicas desenvolvidas para a análise da mortalidade e da morbidade por causas nas populações do passado, em especial para o Brasil do final do século XIX e início do século XX. Afinal, é possível construir sistemas de classificação de doenças e causas de morte orientadas em perspectiva histórica que tornem as diversas análises comparáveis no arcabouço teórico-conceitual da transição da saúde? Como lidar com a natureza dinâmica das doenças no tempo, as mudanças na construção dos registros (como a transição do registro paroquial para o civil), e a própria mudança nas definições de doenças e no objetivo das informações dos óbitos? Sem a pretensão de oferecer resposta definitiva, nosso propósito é apresentar limitações e alternativas.

Nosso interesse no histórico das classificações de doença surgiu a partir do contato com livros de pacientes da Santa Casa de Misericórdia e registros de óbitos, com objetivo de revelar diferenciais nos perfis de mortalidade da população escravizada e livre em Campinas no final do século XIX. Com essas informações, classificamos um rol de 6.200 expressões diagnósticas que incluíam causas de morte incertas, sintomas, sinais, registros ilegíveis e variações de

nomenclaturas referentes a uma mesma entidade (Albino, 2020). Algumas questões emergiram a partir do uso de dicionários de medicina de época e estudos de reconstrução de históricos de doenças: o que pode ser dito nos casos em que se morre *de repente*, de *cansaço*, *febre reinante*, *velhice* ou *marasmo*?

Fontes de registro da mortalidade e da morbidade variados demandam estratégias que compreendam a natureza da fonte. A exemplo, registros hospitalares do século XIX trazem particularidades em comparação aos registros de óbito, tanto paroquiais quanto civis. A primeira destas diferenças é o fato de apresentarem múltiplas expressões diagnósticas, o que não ocorre com frequência nos óbitos para períodos anteriores à Sexta Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-6), que introduziu um modelo de atestado de óbito e definiu qual causa de morte deveria ser tabulada nas estatísticas de mortalidade entre as demais, a denominada causa básica.

Do ponto de vista da prevenção, esse conceito se tornou importante por mostrar a necessidade de estabelecer uma cadeia lógica entre causas de mortalidade, com intervenções em saúde que interrompam essa cadeia de eventos e antecipem as circunstâncias que levam ao óbito (Laurenti, 1974). Portanto, faz-se necessário um passo adicional que identifique a causa de morte fundamentalmente relevante para a análise diante de outras expressões circunstanciais. Outro atributo particular desses registros é a necessidade de critérios que harmonizem desde casos que descrevam sintomas até várias doenças sem qualquer cadeia lógica aparente entre elas, o que exige conhecimento de áreas afins à história da saúde e epidemiologia para auxiliar na elaboração destes procedimentos metodológicos.

Atribui-se a John Graunt (1620–1674) e seu estudo sobre a mortalidade por causas a partir das *Bills of Mortality* o trabalho pioneiro reconhecido pela *nosografia* – descrição metódica das doenças a partir de uma nomenclatura, atribuindo um nome a cada entidade mórbida (Laurenti, 1991, p. 410). Em diversas propostas desde o século XVII, uma nomenclatura uniforme das doenças, como afirmava o médico William Farr (1807 – 1883) se fazia tão importante para as estatísticas vitais quanto os pesos e medidas eram para a física. Dessa forma, tabelas de classificação das doenças passaram a ser discutidas no final dos oitocentos como uma ferramenta necessária para ajudar a transcender o diagnóstico subjetivo, local e idiossincrático na prática clínica (Rosenberg, 2002, p. 245).

Alguns autores apontam a crescente importância dos hospitais gerais e a emergência da teoria microbiana das doenças como os fatores principais para uma relativa padronização de categorias de doenças a partir dos anos finais do século XIX (Foucault, 2004; Le Goff, 1985). Sem uma concordância no vocabulário das doenças, não poderia haver contribuição para a coleta de conhecimento clínico e epidemiológico sobre cada entidade mórbida. Em outras palavras, passa a ser necessário o estabelecimento de critérios e convenções que sirvam a propósitos estatísticos e de comparabilidade entre várias categorias de dados em mortalidade. Esse trabalho, denominado *nosologia*, busca a sistematização de diversos grupos de doenças e causas de morte em poucas categorias de análise.

A organização das doenças em grupos não é apenas um dilema metodológico a ser enfrentado nesta pesquisa, como também faz parte da história da população como componente de um processo de crescente importância do diagnóstico na evolução do saber e da prática médica. Classificar as causas de morte passa a ser um imperativo burocrático não somente na administração dos hospitais, mas também em diversos contextos como nos debates de saúde pública e debates políticos (Rosenberg, 2002). Não por acidente, em 1893, o Instituto Internacional de Estatística estabeleceu a primeira classificação internacional de causas de morte.

A *Classificação de Causas de Morte de Bertillon* foi amplamente adotada no final do século XIX e início do século XX, e foi utilizada como base para a classificação internacional de doenças (CID) da Organização Mundial da Saúde (OMS). A CID foi desenvolvida para continuar a evolução da classificação de Bertillon, com o objetivo de aumentar a precisão e a comparabilidade dos dados de mortalidade. Uma das inovações da classificação de Bertillon – composta por 14 grupos de causas de morte denominados capítulos, como são chamados até a atualidade – foi a criação do grupo de *Doenças Mal Definidas*, que permanece na 11ª Revisão (CID-11) da OMS, em vigor a partir de 2022. Por muito tempo, a história das classificações de doenças foi, essencialmente, uma história de classificação de causas de morte. Até as primeiras décadas do século XX, as informações sobre frequência de doenças eram extraídas das estatísticas de mortalidade por causa. A escassez de estatísticas de morbidade, como por exemplo, de registros hospitalares, foi um dos motivos pelos quais as classificações iniciais constituíam-se, a rigor, em listas de causas de mortalidade.

Desde o início das Conferências Internacionais de Revisão da Classificação de Bertillon em 1900, o governo francês teve a responsabilidade de convocá-las. A partir da 6ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-6) em 1948, a responsabilidade pelos trabalhos passou a ser da Organização Mundial da Saúde²¹. Na CID-6, foi aprovada uma classificação que incluía a morbidade e estabelecia critérios objetivos para a seleção da causa básica de morte, isto é, da causa principal que desencadeou o processo mórbido que levou ao óbito. Isso reforça a importância da OMS na manutenção e evolução da CID como ferramenta padrão para a classificação da morbimortalidade por causas em todo o mundo (Laurenti, 1991, p. 412).

3.2.2 As causas de morte como problema histórico e demográfico

A adoção de um sistema classificatório alternativo não é invariante ao objetivo de cada analista na definição de suas estatísticas de mortalidade, e as soluções de harmonização da informação para o estudo de causas de morte são diversas. Portanto, desde logo é importante estabelecermos que em uma solução de classificação para a mortalidade em perspectiva histórica precisa contemplar as indagações do pesquisador diante de suas fontes. Além disso, suas vantagens devem superar as limitações, no sentido de aproveitar toda a informação sobre causas de morte fornecidas pelas fontes. Outro critério desejável para um sistema classificatório

²¹ As diversas revisões das classificações de causas de morte podem ser acessadas em <http://www.wolfbane.com/icd/index.html>. Uma tabela de correspondências entre a CID-9 e a CID-10 está disponível em Laurenti (1991).

deve ser permitir a comparação, ainda que mínima, entre vários conjuntos de fontes, abrindo possibilidade de compatibilização e harmonização entre estudos.

Diversos autores em especial no campo da Demografia Histórica e História da População produziram soluções metodológicas que contemplem as particularidades da concepção de doenças nas populações pretéritas e de análises no longo prazo. A mais “conservadora” das soluções é a manutenção da classificação de doenças e dos termos originais da fonte, sem a necessidade de um esforço de reclassificação do pesquisador. Essa abordagem tem desvantagens sobretudo quando nossa preocupação são os dados agregados de população, dado que há comprometimento na comparabilidade com outros estudos. Existem outras alternativas: a adoção de versões adaptadas da CID-1 para retroagir, a *reconstrução das causas de morte* tomando a classificação mais recente ou a adoção de um sistema classificatório independente da CID.

O método proposto por Meslé e Vallin (1996) para reconstrução de longas séries de causas de morte consiste em tomar a CID mais recente em três etapas. Primeiro, são construídas tabelas de correspondência entre a versão mais recente e a anterior. Segundo, cria-se uma lista de associações fundamentais com consistência médica e numérica nos anos considerados de transição entre uma classificação e outra. A terceira etapa consiste em estimar “coeficientes de transição”, com os óbitos que se distribuem entre uma classificação e outra. Faus-Bertomeu e Gómez-Redondo (2018) descrevem esse processo de identificação de associações entre doenças antigas e novas em três tipos de associações. Associações simples 1:1 acontecem quando um item da CID mais recente corresponde a um item da CID anterior. Relações complexas do tipo 1: N ou N :1 ocorrem quando N doenças de uma classificação correspondem a apenas um código na outra. Esse método é útil para reconstruir séries de doenças mais conhecidas como a tuberculose e demais infecciosas, mas pode ser extremamente complexo quando lidamos com diversas modificações da CID ao mesmo tempo. Em nosso período de análise, oito alterações da CID foram publicadas, de forma que com o uso de dicionários de medicina é possível reconstruir essas séries para algumas doenças selecionadas e grandes grupos de causas de morte.

Entre as propostas mais difundidas para a mortalidade no passado brasileiro, em especial no século XIX, está o sistema proposto por Mary Karasch (2000), que inclui 13 categorias principais e apresenta inúmeras semelhanças com a Classificação de Bertillon (1900). A autora utilizou os registros de óbito e internação da Santa Casa do Rio de Janeiro e, para isso, apresentou a necessidade de um sistema que incluísse não somente as causas de morte, como na proposta de Bertillon, mas também as doenças e causas de internação. Baseando-se nesses mesmos procedimentos metodológicos, Oliveira (2018) adotou o sistema de Karasch para o estudo da morbimortalidade a partir para Porto Alegre e Barreto e Pimenta (2013) para a Bahia. Sousa (2019), incluiu em sua análise para o Rio de Janeiro documentação de presídios, testamentos e de cemitérios. Diante de um conjunto vasto, optou pela solução de criar uma lista de nomenclaturas e agrupar as expressões diagnósticas segundo o que seria o “diagnóstico provável”. Embora o objetivo desses trabalhos não tenha sido a interpretação da trajetória da mortalidade no contexto da transição da saúde, o perfil epidemiológico descrito em todos os casos é característico de uma

sociedade pré-transicional.

Nossa proposta, em acordo com Bernabeu Mestre (1995), consiste em elaborar três principais instrumentos para análise da mortalidade por causas. Primeiro, parte-se de um *glosário terminológico* com todas as possíveis expressões diagnósticas encontradas, identificando as mudanças de significado que encerram os significantes, inclusive ao longo do tempo. Em seguida, prepara-se uma lista intermediária de expressões e associações que podem existir entre diferentes expressões diagnósticas para uma mesma causa de morte. Por fim, adota-se um sistema classificatório que reúna as expressões recolhidas nas fontes primárias em grupos coerentes e compreensíveis.

No esforço classificatório, para compreender o processo de transição da saúde, é fundamental considerar não somente os critérios anatômicos das doenças, mas também os mecanismos de transmissão de doenças infecciosas, que foram determinantes no processo de transição epidemiológica. Em concordância com essa abordagem, Bernabeu Mestre *et al.* (2003) apresentam uma classificação de causas de morte baseada na classificação de Bertillon e de McKeown (1976), que divide as doenças em três grandes capítulos: infecciosas, não infecciosas e mal definidas. A compreensão dos mecanismos de transmissão das doenças infecciosas é fundamental para uma definição precisa do perfil de morbimortalidade.

Com esse objetivo, foi proposto um nível de agregação para as doenças infecciosas, no qual elas são classificadas de acordo com os mecanismos de transmissão, tais como transmissão por água e alimentos, por via respiratória, por vetores e outras infecções. Além disso, é mantido o critério anatômico, segundo o órgão ou sistema que são predominantemente afetados. Já no capítulo de doenças não infecciosas, é preservado o critério anatômico adotado na CID desde a primeira proposta de Bertillon. Desta forma, privilegia-se os mecanismos causais que explicam a mortalidade, o que potencializa a precisão na compreensão do perfil de morbimortalidade.

Tanto Bernabeu Mestre *et al.* (2003) quanto os trabalhos que desenvolveram sua proposta metodológica adotaram um sistema classificatório de 4 níveis de desagregação. Originalmente, doenças como as enterites, cólera, varíola e sarampo ganharam uma atenção especial dentro desse quadro geral da mortalidade a partir dessa classificação. Saínz-Otero, Marín-Paz e Almenara-Barrios (2020) avançam em alguns pontos para propor, por exemplo, a inclusão de um grupo de doenças da gravidez, do parto e puerpério no capítulo de doenças infecciosas, dada a grande importância da mortalidade infantil na análise de mortalidade por causas em perspectiva histórica. Além disso, em trabalho anterior, com registros hospitalares, também consideramos importante desagregar os grupos de Doenças Mal Definidas, para contemplar as diversas fontes de ausência informacional a que estão sujeitas as estatísticas do passado (Albino, 2020).

Estudiosos da epidemiologia e saúde pública como Laurenti (1991) destacam que é necessária a compatibilização das diferentes revisões, tendo em vista que doenças que figuravam como infecto-contagiosas e parasitárias passam a compor outros grupos da CID. Doenças importantes devem compor o rol de doenças infecciosas para um quadro completo da mortalidade.

Diarreias e gastroenterites, por exemplo, na CID-1 e na CID-7 eram classificadas como Doenças do Aparelho Digestivo. O tétano, na CID-1, foi classificado como Doenças do Sistema Nervoso. As meningites e infecções meningocócicas, as septicemias, encefalites e gripes também sofreram reclassificação. Dessa forma, mantivemos essas entidades e as infecções relacionadas à mortalidade materna no capítulo das doenças infecciosas, como propõe Laurenti (1991). A senilidade é reclassificada para o capítulo de doenças mal definidas por uma particularidade da fonte, onde não é possível separar a rubrica *velhice* das demais causas mal definidas de mortalidade.

Como resultado, a Tabela 6 apresenta nossa proposta de Classificação Histórica de Doenças e Causas de Morte, derivada da Classificação de McKeown Modificada por Bernabeu Mestre *et al.* (2003) e de Saínz-Otero, Marín-Paz e Almenara-Barrios (2020), com pontuais alterações a partir de nossas experiências com fontes de morbidade e com as mudanças do Registro Civil do Estado de São Paulo:

3.2.3 Aplicações de uma classificação histórica a diferentes fontes

Para um exercício, reclassificamos os dados originais de Karasch (2000) para a Santa Casa do Rio de Janeiro, criando uma tabela de correspondência entre sua proposta e a alternativa utilizada neste trabalho, comparando os diversos métodos de classificação de doenças e causas de morte. Além disso, aplicamos a metodologia proposta aos dados históricos de Campinas extraídas diretamente dos registros de óbito dos cartórios, e aos óbitos do Município de São Paulo extraídos das Estatísticas Demógrafo-Sanitárias, reservando os resultados principais dessa última fonte aos Capítulos 3 e 4. Em uma primeira análise dos dados de mortalidade de escravizados do Rio de Janeiro, nota-se que de fato as doenças classificadas como infecto-parasíticas grassavam na população do município neutro da Corte.

A tuberculose foi a principal causa de morte dos escravizados, ao contrário de doenças como a malária que levavam a menor hospitalização e morte. Aliás, os escravizados morriam em maior número de moléstias cuja incidência diminuía à medida que os padrões de vida melhoravam, como no caso da tuberculose, da pneumonia e das doenças do sistema digestivo. A autora destaca que, muito embora sejam impossíveis as generalizações, a categoria de *doenças variadas, mal definidas e causas desconhecidas de morte* sugerem uma relativa melhora na qualidade da informação dos óbitos por causas ao longo do tempo (Karasch, 2000, p. 209).

Na Tabela 7, apresentamos os resultados como agregados originalmente por Karasch (2000). A partir dessa forma de agregação das doenças, não é possível observar um relativo aumento da tuberculose em conjunto com as demais doenças respiratórias, ou a expressiva influência das doenças infecciosas do aparelho digestivo como a diarreia e a gastroenterite separadas das não infecciosas. Também há a influência marginal das “febres”, que na agregação da autora fazem parte das doenças mal definidas, mas que muito provavelmente no século XIX estavam ligadas a sintomas característicos de doenças infecciosas.

A Tabela 8 apresenta os dados sistematizados por Karasch (2000) e reagrupados segundo a proposta de Bernabeu Mestre *et al.* (2003). A partir desse exercício de reclassificação

TABELA 6 – Classificação de Doenças e Causas de Morte - *Doenças Infecciosas*

1. Doenças Infecciosas
 - 1.1 Transmitidas por água e alimentos
 - 1.1.1 Febre tifoide e paratífoides
 - 1.1.2 Diarreia, enterites e gastroenterites
 - 1.1.3 Cólera
 - 1.1.4 Disenteria
 - 1.2 Transmissão respiratória
 - 1.2.1 Próprias da infância
 - 1.2.1.1 Varíola
 - 1.2.1.2 Sarampo
 - 1.2.1.3 Escarlatina
 - 1.2.1.4 Difteria e crupe
 - 1.2.3.5 Coqueluche
 - 1.2.2 Vias respiratórias
 - 1.2.2.1 Tuberculose (Todos os tipos)
 - 1.2.2.2 Meningites e infecções meningocócicas (Todos os tipos)
 - 1.2.2.3 Hanseníase
 - 1.2.2.4 Gripe
 - 1.3 Transmitidas por vetores
 - 1.3.1 Malária
 - 1.3.2 Leishmaniose
 - 1.3.3 Tifo
 - 1.3.4 Tripanossomíase (Doença de Chagas)
 - 1.3.5 Raiva
 - 1.3.6 Peste
 - 1.3.7 Febre amarela
 - 1.3.8 Ancilostomíase
 - 1.3.9 Esquistossomose
 - 1.4 Outras infecciosas
 - 1.4.1 Pele, tecido celular subcutâneo e sistema locomotor
 - 1.4.1.1 Erisipela
 - 1.4.2 Sistema nervoso
 - 1.4.1.1 Septicemia
 - 1.4.1.2 Poliomielite
 - 1.4.3 Órgãos dos sentidos
 - 1.4.4 Sistema circulatório
 - 1.4.5 Boca e anexos
 - 1.4.6 Sistema geniturinário
 - 1.4.7 Dentição
 - 1.4.8 Sistema respiratório
 - 1.4.9 Sistema digestivo
 - 1.4.10 Gravidez, parto e puerpério

Fonte: Adaptada de Bernabeu Mestre *et al.* (2003) a partir das extensões propostas por Saínez-Otero, Marín-Paz e Almenara-Barrios (2020).

TABELA 6 – Classificação de Doenças e Causas de Morte - *Doenças não infecciosas ou mal definidas*

- 2. Doenças Não Infecciosas
 - 2.1 Carenciais
 - 2.1.1 Raquitismo
 - 2.1.2 Marasmo
 - 2.2 Metabólicas
 - 2.3 Endócrinas e intoxicações
 - 2.4 Cerebrovasculares
 - 2.4.1 Congestões e hemorragias cerebrais
 - 2.5 Sistema nervoso e órgãos dos sentidos
 - 2.6 Sistema circulatório
 - 2.7 Sistema respiratório
 - 2.8 Sistema digestivo
 - 2.8.1 Estômago
 - 2.8.2 Intestino
 - 2.8.3 Fígado, vias biliares e pâncreas
 - 2.9 Sistema geniturinário
 - 2.10 Pele, tecido celular subcutâneo e sistema locomotor
 - 2.11 Doenças perinatais
 - 2.12 Anomalias do desenvolvimento / Vícios de conformação
 - 2.13 Câncer e tumores
 - 2.14 Causas externas de mortalidade
- 3. Doenças mal definidas e desconhecidas
 - 3.1 Doenças mal definidas
 - 3.1.1 Senilidade
 - 3.1.2 Mortes súbitas de causa desconhecida ou sem assistência
 - 3.1.3 Outras causas mal definidas
 - 3.2 Causa não especificada

Fonte: Adaptada de Bernabeu Mestre *et al.* (2003) a partir das extensões propostas por Saínz-Otero, Marín-Paz e Almenara-Barrios (2020).

TABELA 7 – Causas de morte de escravizados na Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro a partir da Classificação de Mary Karasch, 1833–1849

Causas de morte	1833		1838		1849	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Doenças infecto-parasíticas	173	18,1	231	22,1	323	27,9
Sistema Digestivo	93	9,7	171	16,3	224	19,3
Sistema Respiratório	64	6,7	84	8,0	87	7,5
Sistema Nervoso e Sintomas neuro-psiquiátricos	28	2,9	31	3,0	84	7,2
Primeira infância e malformações congênitas	47	4,9	44	4,2	50	4,3
Morte violenta e acidental	18	1,9	22	2,1	23	2,0
Sistema Circulatório	5	0,5	9	0,9	25	2,2
Doenças reumáticas e nutricionais	11	1,1	10	1,0	13	1,1
Gravidez, parto e puerpério	6	0,6	11	1,1	8	0,7
Sistema Genitourinário	1	0,1	3	0,3	2	0,2
“Causas conhecidas”	8	0,8	6	0,6	10	0,9
Causas de morte mal definidas	94	9,8	79	7,6	93	8,0
Causas desconhecidas	409	42,7	345	33,0	217	18,7
(=) Total	957	100,0	1.046	100,0	1.159	100,0

Fonte: Dados extraídos de Karasch (2000).

com o uso de dicionários de época como o Dicionário de Medicina Popular de Chernoviz (1890), observamos uma redução da participação das doenças consideradas mal definidas e desconhecidas em comparação com a proposta original. Além disso, observa-se que a representação no perfil de mortalidade e de morbidade da classe de Doenças Infecciosas é substancialmente maior quando comparada com a categoria de Doenças Infecto-parasíticas da Classificação adotada por Karasch.

Dessa forma, também é evidente a influência da tuberculose na mortalidade de escravizados na corte, e a predominância de um perfil de mortalidade fortemente associado às condições de vida da cidade. Essa grande influência da tuberculose, da mortalidade infantil por diarreia, é relatada em diversos outros trabalhos sobre a demografia da escravidão que podem ser trazidos para exercício de comparação, guardadas as diferenças temporais e regionais. Destacam-se, nesse sentido, os trabalhos de Scott (2020) para Porto Alegre, e de Albino (2020) para a Santa Casa de Misericórdia de Campinas. É importante reafirmar que a presença estrutural da escravidão por mais de três séculos teve impactos significativos na população, de tal forma que é especialmente relevante para nosso período de análise, recuperar o processo de desarticulação do sistema escravista.

Em suma, ao adotar a classificação proposta, reduzimos a participação das doenças consideradas “mal-definidas” com a reclassificação de sintomas e outras condições de saúde, por meio do uso de dicionários históricos, tanto os de época quanto que reconstroem o histórico das nomenclaturas. Considerar na análise as “doenças infecciosas” para além do Capítulo I da CID aumenta significativamente a participação relativa dessas enfermidades, compondo um quadro

TABELA 8 – Causas de morte de escravizados na Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro a partir da classificação proposta, 1833–1849

Causas de morte	1833	1838	1849
Infeciosas Transmitidas por Água e Alimentos	7,4	12,8	18,7
Infeciosas Transmitidas por via Respiratória	13,4	17,4	22,0
Infeciosas Transmitidas por Vetores	3,0	4,6	3,7
Outras Infeciosas	10,9	8,9	10,1
(=) <i>Total de Doenças Infeciosas</i>	34,7	43,7	54,5
Doenças carenciais	1,0	0,7	0,8
Doenças metabólicas	0,1	0,1	0,0
Doenças endócrinas e intoxicações	0,0	0,1	0,1
Doenças cerebrovasculares	1,6	2,2	5,6
Doenças do Sistema Nervoso	1,0	1,5	1,0
Doenças do Sistema Circulatório	4,5	4,2	5,3
Doenças do Sistema Respiratório	3,2	3,3	2,7
Doenças do Sistema Digestivo	3,9	4,1	3,5
Doenças do Sistema Geniturinário	0,2	0,4	0,1
Doenças da pele, tecido subcutâneo e sistema locomotor	0,1	0,3	0,3
Patologia Perinatal	0,7	0,9	1,0
Vícios de Conformação	0,1	0,4	0,2
Câncer e tumores	0,1	0,2	0,4
Causas externas de mortalidade	2,5	2,5	2,4
Mortes por Causas Desconhecidas	44,6	34,7	20,6
Mortes por Causas Mal Definidas	1,6	0,9	1,4
(=) <i>Total de Doenças não Infeciosas</i>	19,1	20,7	23,5
(=) <i>Total de Doenças Mal Definidas e Desconhecidas</i>	46,2	35,6	22,0
(=) <i>Total geral</i>	100,0	100,0	100,0

Fonte: Dados extraídos de Karasch (2000).

característico da fase pré-transicional. Além disso, para fontes e períodos nos quais a incerteza sobre as descrições de doenças e causas de morte são maiores, a proposta atual de classificação pode ser conduzida em níveis menores de desagregação, como grandes grupos, em contraste a reconstruir apenas doenças selecionadas.

Para compreender minimamente as potencialidades em diversas naturezas de fontes de mortalidade e morbidade, é suficiente para o momento se ater aos exemplos de registros hospitalares (óbitos e altas) em Albino (2021), de sepultamentos de Karasch (2000), aqueles extraídos diretamente de livros de óbito do registro civil e aqueles provenientes dos quadros gerais das Estatísticas Demógrafo-Sanitárias, que são resumos com estimativas agregadas derivadas dos livros e registros individuais.

O dilema de adotar essas propostas de operacionalização está sujeito a dois tipos de críticas, ou dimensões da problemática. Primeiro, as mudanças nas definições de saúde, doença

TABELA 9 – Causas de morte dos óbitos registrados nos distritos de Conceição e Santa Cruz de Campinas, 1899-1901.

Causas de morte	Óbitos	(%) Total
Infeciosas Transmitidas por Água e Alimentos	516	12,6
Infeciosas Transmitidas por via Respiratória	733	17,9
Infeciosas Transmitidas por Vetores	126	3,1
Outras Infeciosas	428	10,5
<i>(=) Total de Doenças Infeciosas</i>	1.803	44,0
Doenças carenciais	7	0,2
Doenças metabólicas	21	0,5
Doenças endócrinas e intoxicações	2	>0,1
Doenças cerebrovasculares	65	1,6
Doenças do Sistema Nervoso	65	1,6
Doenças do Sistema Circulatório	309	7,5
Doenças do Sistema Respiratório	35	0,9
Doenças do Sistema Digestivo	69	1,7
Doenças do Sistema Geniturinário	2	>0,1
Doenças da pele, tecido subcutâneo e sistema locomotor	3	0,1
Patologia Perinatal	419	10,2
Vícios de Conformação	8	0,2
Câncer e tumores	34	0,8
Causas externas de mortalidade	436	10,6
<i>(=) Total de Doenças Não Infeciosas</i>	1.475	36,0
Mortes por Causas Desconhecidas	801	19,6
Mortes por Causas Mal Definidas	15	0,4
<i>(=) Total de Doenças Mal Definidas e Desconhecidas</i>	816	20,0
<i>(=) Total Geral</i>	4.094	100,0

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil de Óbitos de Campinas (1889-1900).

e morte enquanto fenômenos biológicos e sociais carregados de uma dimensão moral, em especial de doenças que carregam estigmas (Risse, 1997). Segundo, as mudanças nos motivos pelos quais esses fenômenos são registrados em cada fonte, as alterações nos termos que descrevem as enfermidades e as ausências diante do que é desconhecido ou considerado “mal-definido” (Alter; Carmichael, 1996).

A primeira problemática se refere à ideia de que as definições de saúde, doença e morte, dependem de concepções diversas em cada período e localidade. Diante de frequentes mudanças na interação ambiental das doenças – que como fenômeno biológico nunca são estáticas – e de novas construções sobre o que é saúde, as identidades das doenças não são equivalentes com o passado. Alguém poderia nos questionar, por exemplo, que a febre amarela que grassou na população de Campinas do século XIX não é compatível com a que hoje preocupa as autoridades municipais, ou que o sarampo que castigou a Amazônia no século XVIII não é o mesmo

que preocupa a Organização Pan-Americana de Saúde. Ainda, é difícil precisar quanto de *lepra* e *tísica* existem nas concepções posteriores da hanseníase ou da tuberculose, que passam a fazer sentido apenas a partir de uma definição bacteriológica²².

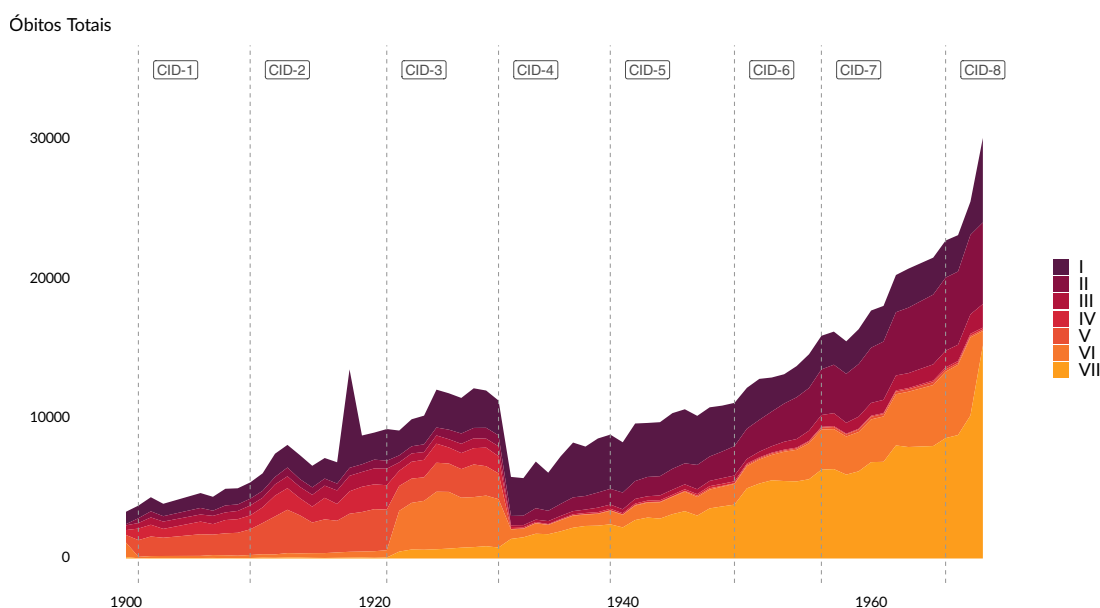
Há uma tendência dos demógrafos em tentar compatibilizar as descrições de causas de morte do passado na moderna Classificação Internacional de Doenças e, para não incorrer em um dilema anacrônico, historiadores da saúde criticam essa abordagem (Rosenberg, 2002). Mas se muito disso for verdade, poucas reconstruções de *causa mortis* são possíveis. Concordamos com Alter e Carmichael (1996, p. 48), quando apontam que sistemas de classificação mais focados nas inter-relações entre grandes grupos de causas são mais eficientes para explicar a dinâmica demográfica do que a mudança temporal de apenas uma causa de morte em particular. Além do mais, outra alternativa igualmente válida é extrapolar as classificações antigas no tempo, em contraste a encaixar termos antigos em categorias modernas. Nesse momento, é suficiente reconhecer a instabilidade, complexidade e os fundamentos instáveis dessas informações, sem que isso leve a um desapontamento ou eventual abandono delas como fontes históricas.

A Figura 13 ilustra parte dos problemas de compatibilização das diversas versões da Classificação Internacional de Doenças e a crescente complexidade de categorias. Ao longo do tempo, é possível verificar diversas discontinuidades e reclassificações de doenças a partir das mudanças no campo do conhecimento médico e das necessidades de novas categorias de classificação. O gráfico induz intencionalmente o leitor, mas os capítulos não são uniformes no tempo e, portanto, essa forma de apresentação dos resultados não nos traz informações novas. Em particular, os óbitos registrados do Município de São Paulo segundo as estatísticas demógrafo-sanitárias indicam necessidade de maior cautela na interpretação dos capítulos da CID-3 e da CID-4, onde se nota uma ruptura considerável com as Listas de Bertillon anteriores. A Doença de Chagas e as hepatites virais não haviam sido descritas no período em que vigorou a CID-1, enquanto doenças importantes do período como a gripe, tuberculose e as pneumonias ora figuram no grupo de doenças infecciosas, ora no grupo do sistema respiratório.

A segunda problemática se refere à noção de que os documentos históricos devem ser submetidas sempre à crítica e ao escrutínio. Ao analisar as causas, devemos nos perguntar não somente quem declara as informações, mas quem está no controle do processo de compilação, divulgação e porquê essa informação é produzida. Nesse sentido, há grande diferença entre estudar as causas de morte a partir dos registros civil, paroquial ou hospitalar. Mesmo a atribuição de uma causa em detrimento de outra não é livre de consequências. Doenças de difícil diagnóstico para padrões modernos apareciam em registros do século XIX, o que em casos particulares pode significar uma forma de representação equivocada e erros de diagnóstico. Duffin (1997), por exemplo, identificou que a tuberculose muito provavelmente era ocultada pela declaração de sintomas e sinais, em parte pelo estigma envolvido na doença. Kiple e Kiple (1977) elencam outros casos emblemáticos, como as mortes relacionadas a complicações de práticas obstétri-

²² Sobre a natureza inconstante das definições de enfermidades e a necessidade de um olhar mais atento ao problema, agradecemos particularmente os comentários de Otaviano Vieira Junior, Raquel Pollero e Flavio Edler.

FIGURA 13 – Óbitos segundo os primeiros capítulos de cada Revisão da Classificação Internacional de Doenças: Município de São Paulo, 1900-1969



Fonte: Mapas do Registro Civil de Óbitos e Estatísticas Demógrafo-Sanitárias.

cas, que podem ocultar-se em diagnósticos de septicemia e febres, e as doenças nutricionais da primeira infância.

Sob certas circunstâncias, a atribuição de registros de causas “mal-definidas” e desconhecidas não é distribuída uniformemente ou não segue estritamente a mesma distribuição das causas conhecidas. É razoável supor, por exemplo, que o número de sepultamentos e óbitos por causas desconhecidas sejam frequentes em grandes crises de mortalidade do passado. Nesses casos os historiadores nos ensinam que alguns critérios são necessários para realizar análises a partir dessas informações. De acordo com as recomendações metodológicas de *Latin American Mortality Database*, uma reconhecida série de dados para a América Latina, os anos para os quais a proporção de doenças mal definidas e desconhecidas são menores ou iguais a 20% dos casos totais, é plausível redistribuir os óbitos proporcionalmente com relação à distribuição das doenças conhecidas.

Em outros casos, com grande proporção de causas desconhecidas, as análises devem ser realizadas com maior cautela. Nesta base sobre a América Latina, usa-se um modelo linear generalizado para estimar as contagens de grupos específicos de doenças e redistribuir as doenças desconhecidas. Outra abordagem possível é utilizar métodos de imputação múltipla implementados por pacotes como *missForest*, *misc* e *amelia*. Apesar de terem sido testadas diversas abordagens e implementações, foge do escopo de nossa investigação avançar por esse caminho. Como as proporções de óbitos de causas desconhecidas são, em todos os anos tratados, maiores para o Interior do Estado do que para a Capital, é difícil redistribuir as mortes desconhecidas entre as causas conhecidas de outra forma que não leve em consideração a própria distribuição

das causas conhecidas. Por essas razões, vamos supor em todas as análises que a proporção das mortes de causas desconhecidas segue estritamente a mesma distribuição das conhecidas, sendo suficiente indicar que há possibilidades de sofisticação.

3.3 AVALIAÇÃO DA COBERTURA DE REGISTRO DE ÓBITOS E OS PADRÕES ETÁRIOS DE MIGRAÇÃO

3.3.1 *O problema de sub-registro e os métodos de distribuição de mortes*

A qualidade e o respeito aos ingredientes é uma lição bem-vinda da arte à ciência. Se nossos elementos básicos são os censos e o registro civil, parte importante da análise é determinar o quanto as informações se aproximam da experiência real de mortalidade de uma população, isto é, a representatividade dos resultados sem, no entanto, desnaturá-los com ajustes. Em muitos países em desenvolvimento, a qualidade dos dados não é satisfatória para que sejam extraídas estimativas calculadas diretamente. Caberá ao analista avaliar o quanto dos desvios dos padrões empíricos já conhecidos constituem-se particularidades desses países e quanto disso se deve a uma baixa acurácia da informação.

Dadas essas limitações, várias metodologias foram desenvolvidas para acessar a mortalidade de forma indireta com base em conhecimentos da dinâmica populacional. As metodologias que aplicaremos para estimar a mortalidade se referem à mensuração da cobertura do registro de óbitos. Se temos uma estrutura de mortalidade previamente analisada como no Capítulo 2, e em um passo adicional estimamos o quanto essas informações cobrem do universo de mortes da população, os dados de mortalidade podem ser ajustados por esse diferencial de cobertura e um padrão de mortalidade por idades não enviesado pode ser calculado.

Os métodos de avaliação do grau de cobertura do registro de óbitos para mortalidade adulta diferem dos métodos de cálculo indireto da mortalidade infantil. Para propósitos demográficos, considera-se a mortalidade adulta às idades de 15 anos ou mais, ou em sentido estrito, a mortalidade às idades exatas de 15 a 60 anos. Precisamente, o indicador de mortalidade adulta mais comumente utilizado é definido como a probabilidade que um indivíduo aos 15 anos morrer antes de chegar à idade de 60 anos ($_{45}q_{15}$). A probabilidade de morte nas idades 60 e mais é referida como mortalidade em idades avançadas.

Uma primeira aproximação para a mortalidade infantil é calcular a taxa pelo método direto, aproximada a partir do quociente entre os óbitos infantis e os nascidos vivos. Outros métodos de ajuste como o de Mortara (1945) e Johnson (1982) utilizam uma forma de padronização indireta a partir de tábuas de mortalidade modelo, para as quais o padrão de mortalidade dos dados se aproxima, ou ainda, como proposto por Mortara (1949) e Brass e Coale (1968), a informação de crianças tidas nascidas vivas e crianças sobreviventes por idade da mãe é utilizada para calcular indiretamente a mortalidade. Por não termos as informações necessárias para essas tabulações para todos os anos de levantamento, o método de Brass e Coale (1968) não pode ser aplicado.

Sabe-se que o sub-registro nas idades da infância é, em geral, superior à dos grupos etários seguintes (Paes; Albuquerque, 1999). No entanto, neste trabalho, dispondo de uma grande série da mortalidade infantil, optamos por adotar a média dos períodos intercensitários como uma boa aproximação da experiência real, diretamente a partir dos nascimentos e mortes de até 1 ano de idade registrados e informados pelos cartórios. Há motivos para acreditar que os principais municípios do Estado, que dispunham de Comissões Sanitárias e visitas médicas desde o final do século XIX, não apresentassem distorções muito graves na cobertura às idades infantis, visto que problemas no registro de nascimentos (mais comuns) atuam no sentido contrário ao efeito do sub-registro dos óbitos. A título de exemplo, para o município de Campinas, estimamos uma cobertura da mortalidade infantil de 87% no ano de 1895 (Albino, 2021, p. 16).

Para a mortalidade adulta, cujas conclusões estendemos até às idades avançadas, existem principalmente três grandes estratégias para avaliar a qualidade das informações demográficas: métodos de distribuição de mortes; procedimentos baseados na sobrevivência intercensitária; e os métodos que convertem indicadores baseados na sobrevivência de populações semelhantes a partir de tábuas-modelo, cuja experiência considera-se semelhante à da população em análise. Quando as informações necessárias estão disponíveis, os métodos de distribuição de mortes providenciam estimativas de mortalidade específicas por idade e período. Os mais conhecidos e amplamente utilizados estão a Equação de Balanceamento de Brass (*Brass Growth Balance* – BGB), Equação Geral de Balanceamento de Hill (1987) (*General Growth Balance* – GGB), Gerações Extintas Sintéticas (*Sythetic Extinct Generations* – SEG) de Bennett e Horiuchi (1981), e Gerações Extintas Sintéticas Ajustado (*Adjusted Synthetic Extinct Generations* – SEG-adj) de (Hill, 2017).

Em síntese, esses métodos variam em termos de exigências sobre a qualidade dos dados, grau de precisão e pressupostos teóricos. Hill, You e Choi (2009), a partir de uma avaliação detalhada de sensibilidade dos métodos de distribuição de mortes a diversas fontes de erro em dados simulados, elencam os principais pressupostos e as consequências da violação de cada um deles para as estimativas de mortalidade. Enunciamos, portanto, as condições sob as quais esses procedimentos oferecem uma boa aproximação do que se pretende medir:

Pressuposto 1 – *População estável:* *a população atinge as condições de estabilidade quando as taxas específicas de mortalidade e fecundidade por idade são constantes e qualquer aleatoriedade pode ser ignorada*

O método BGB original, como proposto por Brass (1975), parte das equações da dinâmica demográfica e exige apenas a informação de um dos Censos, sob o forte pressuposto de que a população atende as condições de estabilidade. Essas condições não são atendidas em São Paulo na primeira metade do século XX, motivo pelo qual descartamos o uso desse procedimento. Métodos mais recentes, com o uso de mais de um levantamento populacional, flexibilizam o pressuposto de estabilidade da população ou de intervalos regulares entre os censos disponíveis, gerando estimativas de cobertura do registro de óbitos para um período intercen-

sitário. Essa informação é importante à medida que por utilizar as informações de dois censos consecutivos e de uma estrutura de óbitos intercensitária, esses métodos são considerados mais robustos. Ainda assim, em maior ou menor medida, as estimativas são influenciadas por cenários de grandes quedas de fecundidade e mortalidade, em especial quando esses movimentos são diferenciais por idade (Bignami-Van Assche, 2005; Agostinho, 2009).

Pressuposto 2 – *População fechada à migração:* *a população e as taxas vitais não devem ser influenciadas pela presença de fluxos migratórios*

Como destacou Hill, You e Choi (2009, p. 250), nenhum dos métodos é eficiente na presença de uma significativa migração intercensitária, que pode provocar perturbações nas estimativas de óbitos e crescimento da população, via número de entradas e saídas. A partir de várias simulações, os autores concluíram que os métodos baseados na equação balanceadora (GGB e SEG-adj) subestimam a cobertura de óbitos em populações sujeitas a intensa imigração, enquanto as estimativas derivadas de métodos de gerações extintas, tendem a superestimar a cobertura. Isso pode explicar, em parte, os resultados anteriores de Siviero (2009), que registrou para o município de São Paulo uma piora na cobertura do período intercensitário 1940-50 em relação a 1930-40, quando se espera uma melhora na cobertura dos registros. Esse período coincide com grande movimento migratório de nacionais para a Capital.

Apesar dos problemas conhecidos, se a informação de migração líquida estiver disponível, ela pode ser usada para ajustar as taxas observadas de crescimento intercensitário. Além disso, os efeitos da migração são parcialmente capturados pela cobertura diferencial entre os censos, fazendo com que métodos que são menos sensíveis a esse pressuposto sejam mais confiáveis. Duas soluções para ajustar o método GGB para migração foram propostas por Bhat (2002) e Hill e Queiroz (2010) e avaliaremos a possibilidade de sua aplicação aos dados de São Paulo.

Pressuposto 3 – *Ausência de erros de declaração por idade:* *assume-se que a estrutura populacional é corretamente descrita, ou ainda, que as informações incorretas devem afetar apenas marginalmente a estrutura da população em idade adulta*

Os métodos assumem que os erros de declaração de idade na população e no padrão de óbitos é corretamente descrita, e isso nos coloca em um dilema: se a aplicação dos métodos é necessária por considerar que a informação calculada diretamente dos óbitos não é completa, como obter estimativas a partir de métodos que são vulneráveis a erros de declaração de idade? Parte significativa do problema é superada com os métodos de suavização aplicados anteriormente. Outra parte é superada a partir da constatação de que os erros de declaração de idade como o exagero na declaração é evitado deixando de selecionar esses grupos etários “mais problemáticos” para o cálculo nas idades mais avançadas. Além disso, Hill, You e Choi (2009) apontam que os métodos derivados do SEG de Bennett e Horiuchi (1981) são menos sensíveis a esse tipo de erro.

Pressuposto 4 – *Mesmo grau de enumeração em ambos os censos: ausência de cobertura diferencial entre os dois levantamentos populacionais*

Os métodos de distribuição de mortes que utilizam a informação de dois censos consecutivos requerem o cálculo de taxas de crescimento populacional específicas por idade para o período intercensitário. Por esse motivo, as taxas observadas podem ser afetadas pela cobertura diferencial entre os dois censos. Consequentemente, se esse pressuposto for violado, as estimativas de cobertura podem ser enviesadas. Métodos como o GGB superam em parte esta dificuldade a partir de uma estimativa que relaciona a cobertura do primeiro censo com a cobertura do segundo censo (k_1/k_2).

Outra forma de superar esta limitação em métodos como o SEG tem sido combinar as propostas, estimando primeiro a cobertura diferencial entre censos a partir do GGB e, depois, calcular a cobertura final dos óbitos com o SEG, que é, em síntese, o fundamento do método das Gerações Extintas Sintéticas Ajustado (GGB-SEG).

Pressuposto 5 – *Cobertura dos registros de morte invariantes por idade: admite-se como verdadeira a estrutura de mortalidade observada, isto é, grau de cobertura do registro de óbitos constante para as diferentes idades*

Todas as técnicas assumem o pressuposto de que a cobertura relativa dos registros de óbitos ao longo das idades adultas são invariantes por idade, de forma que qualquer uma delas está condicionada à validade do pressuposto. Hill, You e Choi (2009) demonstram que variantes do método de Bennett e Horiuchi (1981) são, no entanto, menos vulneráveis a violações do pressuposto. Em nosso caso, as informações reunidas permitem aplicar todas as metodologias, comparando-as e promovendo ajustes e extensões. A principal extensão proposta é ajustar o método GGB para flexibilizar o Pressuposto 2 e admitir a influência de fluxos migratórios, em especial para a população do Município de São Paulo, localidade na qual é esperado que o fluxo imigratório tenha influência significativa sobre as estatísticas de mortalidade adulta.

O método proposto por Bhat (2002) ajusta o GGB a partir da equação balanceadora para cenários nos quais o Pressuposto 2 não é atendido, exigindo que seja conhecida a taxa de migração líquida específicas por idade no período intercensitário. Essa informação, em muitos casos, é de difícil acesso, de forma que Bhat (2002) sugere, em caso de ausência dessa informação, a distribuição do total do volume da migração líquida em taxas padrão de migração por idade. O método proposto por Hill e Queiroz (2010) não exige a informação sobre o volume da migração líquida, mas também exige a adoção de um padrão de taxas específicas de migração líquida. Trata-se de um processo iterativo em dois estágios, a partir da equação balanceadora: primeiro são estimadas as taxas de migração líquida para, em um segundo estágio, computar a cobertura do registro de mortes ajustada à migração.

Em uma população fechada (Pressuposto 2), a taxa de crescimento da população com x anos ou mais, $r(x+)$, é definida como a diferença entre a taxa de “aniversários”, $b(x+)$,

e a taxa de mortes nesse intervalo, $d(x+)$. Em outras palavras, o crescimento populacional do segmento de idade x anos ou mais é dada pela taxa de entradas de pessoas nessa faixa de idade menos a taxa de mortalidade. Formalmente,

$$r(x+) = b(x+) - d(x+) \quad (1)$$

Disso decorre que a diferença entre a taxa de “aniversários” menos a taxa de crescimento da população nos fornece uma estimativa residual da taxa de mortes do intervalo aberto. Se a estimativa residual de mortalidade puder ser estabelecida a partir de dois censos populacionais e comparada com a estimativa direta de mortalidade, o grau de cobertura do registro de óbitos pode ser conhecido.

A partir da relação linear entre os valores em cada grupo de idade, é possível estimar um intercepto k e uma inclinação q_d que, respectivamente, são indicadores da variação da cobertura entre os dois censos e da grau de cobertura do registro de mortes em relação à média da cobertura dos censos. Se considerarmos que $b(x+)$ é o quociente entre a população observada na idade x e a população acumulada na idade x ou mais, além de admitir um tempo t entre os dois levantamentos populacionais, temos que:

$$b(x+) - r(x+) = \frac{1}{t} \ln(k) + q_d * d(x+) \quad (2)$$

Nessa equação, $b(x+)$ é calculada em termos de uma média geométrica entre a população do primeiro censo, N_1 , e a população do segundo censo, N_2 . Dessa forma, o método compara a distribuição etária da média dos óbitos no período intercensitário com a mudança populacional entre os censos. Consequentemente, a estimativa de cobertura se refere a uma cobertura intercensitária.

Agora, se a equação for aplicada a populações com uma taxa de migração líquida positiva, a cobertura relativa entre os censos k será superestimada e a cobertura do registro de óbitos c com relação à população média do período será subestimada. Diante disso, em uma população aberta, a equação balanceadora pode ser reescrita adicionando uma taxa de migração líquida $nm(x+)$:

$$d(x+) = b(x+) - r(x+) + nm(x+) \quad (3)$$

Se o volume e o perfil migratório são conhecidos, é fácil adaptar o GGB para descontar esse efeito da migração com a partir da Equação 3, distribuindo o saldo migratório total entre as idades para encontrar $nm(x+)$. Se o volume é conhecido, mas o perfil migratório por idade não é conhecido, o método de Bhat (2002) sugere utilizar a informação do saldo migratório, distribuindo os valores em um modelo padrão de migração por idade. Quando nenhuma das duas informações está disponível, Hill e Queiroz (2010) propõem estimar taxas de migração líquida por resíduo, assumindo que essas taxas seguem um padrão etário $nm^S(x+)$. Utilizamos o método de Bhat (2002). Por considerar a influência dos fluxos migratórios, essa abordagem estima a

cobertura do registro de óbitos flexibilizando os pressupostos de população estável (Pressuposto 1) e fechada à migração (Pressuposto 2).

O método de Gerações Extintas Sintético (SEG), por sua vez, partindo do conceito de estabilidade e de sua generalização, mostra que a população de uma determinada faixa de idade hoje deve ser igual a todas as mortes que ocorrerão a essa população no futuro. Dessa forma, considerando uma taxa de crescimento específica r da população de determinado grupo etário, a estimativa do número de pessoas na idade $x - 5$ é dada por:

$$N_{x-5} = N_x * e^{(5*5r_{x-5})} + {}_5D_{x-5} * e^{(2,5*5r_{x-5})} \quad (4)$$

Uma vez que os óbitos observados a partir de uma idade x são iguais à população da idade x ajustada pela taxa de crescimento da população, é possível converter uma distribuição de óbitos por idade numa distribuição etária da população. A relação entre a população estimada via óbitos N'_x e a população efetivamente apurada pelos censos N_x nos dá uma estimativa da cobertura do registro de óbitos.

O GGB ajustado à migração permite o cálculo de uma estimativa de grau de enumeração relativa entre dois levantamentos populacionais, flexibilizando o Pressuposto 4. Procedimentos de suavização da estrutura da população e das mortes visam diminuir os efeitos relacionados a erros de declaração de idade (Pressuposto 3). Ainda, métodos de Gerações Extintas como o SEG original podem ser combinados a este para minimizar os efeitos de violações ao Pressuposto 5. Esse método é chamado Gerações Extintas Sintéticas Ajustado (SEG-adj). O método está condicionado à obtenção, contudo, de uma série de taxas de migração líquida por idade, que segundo Hill e Queiroz (2010) podem ser aproximadas por uma série padrão chamada de modelo de Rogers-Castro (Rogers; Castro, 1981).

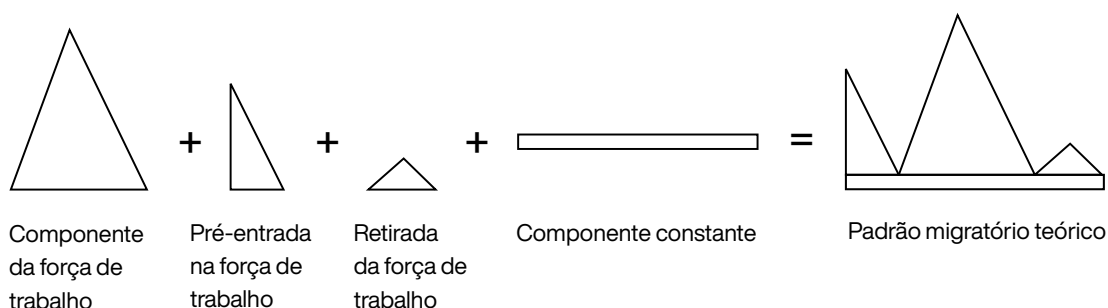
3.3.2 Estimando padrões etários de migração

É possível identificar um padrão no fluxo migratório para São Paulo com dados históricos? Existe uma bibliografia relativamente ampla – aberta principalmente pelos trabalhos pioneiros de Rogers e Castro (1981) que envolveu a criação de um “campo de trabalho” nos estudos populacionais, cujo objetivo era a aplicação de técnicas para descrever, simular e projetar processos e padrões migratórios regionais. Partindo do pressuposto de que a maioria das populações humanas experimentam taxas de mortalidade e fecundidade por idade com persistentes regularidades, também poderia ser possível expressar a migração com funções-modelo (Preston; Heuveline; Guillot, 2000; Moultrie *et al.*, 2013). Com efeito, diversas medidas de migração por idade, como a estrutura etária dos migrantes, as taxas específicas de emigração ou a propensão a migrar por idade, exibem essas regularidades (Santos; Barbieri, 2019). A intenção desses trabalhos, para além de encontrar funções e modelos que descrevessem com maior robustez as curvas de migração por idade, tal como já se desenvolvia para a fecundidade e a mortalidade, era fornecer parâmetros e indicadores de análise dos processos de distribuição espacial da po-

pulação na presença de informações não confiáveis, incompletas ou ausentes (Raymer; Rogers, 2008; Rogers; Little; Raymer, 2010).

O modelo de Rogers-Castro consiste em alguns componentes que descrevem as regularidades do padrão etário da migração por origem e destino (Preston; Heuveline; Guillot, 2000; Moultrie *et al.*, 2013; Grupo de Foz, 2021). A componente principal está associada à migração nas idades economicamente ativas, isto é, ao momento de propensão a migrar mais elevada resultante da migração da força de trabalho. A segunda está associada à migração nas idades iniciais, antes da entrada da força de trabalho, representada pelo “espelhamento” da propensão a migrar de seus pais. Uma terceira componente diz respeito à retirada da força de trabalho, em idades próximas à aposentadoria, que geralmente apresentam uma propensão a migrar. Em algumas abordagens, ainda é possível incorporar um quarto componente relacionado à mobilidade pós-retirada da força de trabalho, em fluxos migratórios característicos para idades mais avançadas. Finalmente, o modelo também incorpora uma componente constante que se mantém ao longo da vida. A Figura 14 apresenta em um diagrama simplificado o conceito dos componentes fundamentais do modelo de migração de Rogers e Castro para descrever os padrões migratórios:

FIGURA 14 – Esquema simplificado dos componentes fundamentais do modelo de migração de Rogers-Castro



Fonte: Rogers e Castro (1981).

Apesar das vantagens dessa abordagem, como suavizar estruturas etárias de migrantes para evitar irregularidades nos dados originais e obter curvas de migração mais robustas aos erros de declaração de idade, as aplicações de *model migration schedules* para o Brasil ainda são restritas ao período posterior ao Censo Demográfico de 1960, devido à escassez de quesitos sobre migração e informações específicas sobre a população estrangeira para momento anterior a este Recenseamento. Aplicações para países da América Latina também são limitadas, mas produzem resultados interessantes (Beltrán-Sánchez, 1998; Ruiz-Santacruz, 2019). Para compor o quadro da migração, são necessárias ao menos as informações sobre o padrão etário da migração e o saldo migratório.

A informação sobre o saldo migratório, isto é, o volume da migração líquida, nem sempre é conhecida, geralmente sendo estimada como o resíduo entre o crescimento da população menos o saldo de nascimentos e óbitos. Para São Paulo, as Estatísticas Demógrafo-Sanitárias trazem estimativas de população e movimento migratório para anos específicos. A população do Estado era estimada anualmente de duas formas: nos anos em que se procedia o recenseamento, os relatórios aceitavam a contagem apurada; nos anos intercensitários, a população total era estimada a partir do saldo de nascimentos sobre óbitos, descontados os movimentos ferroviários de passageiros²³ e do Porto de Santos como estimativa de migração líquida.

Para revelar aspectos do padrão etário da migração para o Estado de São Paulo, reunimos as informações constantes nas bases de dados transcritas do Livro de Matrículas da Hospedaria de Imigrantes da Capital, sob a guarda do Arquivo Público do Estado de São Paulo, para o período de 1882 a 1958. Ao longo desse período, a base de dados contém as informações de mais de 1,5 milhões de migrantes – nacionais e estrangeiros – atendidos por esses estabelecimentos²⁴. Trata-se de fonte com grande potencial, dispondo de variáveis fundamentais para compreender a dinâmica e composição desses fluxos migratórios, tais como nome e sobrenome, nacionalidade, sexo, idade, religião, estado conjugal, próximo destino, escolaridade e profissão, além das relacionadas ao arranjo familiar, com discriminação dos e das chefes de família, bem como grau de parentesco para os demais integrantes da família.

Como salientam Bassanezi e Baeninger (2006), os estrangeiros subsidiados pelo governo eram obrigados a se registrar na Hospedaria dos Imigrantes. No entanto, mesmo com o fim dessa política em 1927, os estrangeiros continuaram a se dirigir à Hospedaria em busca de trabalho. Os migrantes nacionais provenientes de outros estados também permaneciam na Hospedaria até a inserção no mercado de trabalho. Dessa forma, apesar de não serem representativos da totalidade da população migrante para o Estado de São Paulo, os registros compreendem boa parcela da população migrante do município de São Paulo e consolidam-se como uma das raras fontes com as quais a composição desses movimentos migratórios pode ser revelada.

3.3.3 Evidências da Hospedaria de Imigrantes e estimativas ajustadas à migração

A primeira hospedaria criada pelo governo da província foi a denominada *Hospedaria de Sant'Anna*, instalada em 1877 e desativada em 1880. De dimensões reduzidas, essa foi uma das primeiras iniciativas para racionalizar os serviços de recepção, hospedagem e encaminhamento dos imigrantes em São Paulo. Ribeiro (1993) observa que a hospedaria, mais do que um estabelecimento de recepção de imigrantes, insere-se no contexto político paulista como uma organizadora do mercado de trabalho livre. No entanto, a demanda crescente por mão de obra estrangeira na cafeicultura pressionava por estruturas cada vez maiores para atender os imi-

²³ Esse cálculo se dava a partir do saldo a favor das entradas nas estações de trem Sorocabana e “Ingleza” (Estrada de Ferro Santos-Jundiaí), mais a média de entradas pela Central do Brasil.

²⁴ Para outros trabalhos que exploraram o potencial dessas informações, revelando os fluxos de destino às diversas regiões do Estado de São Paulo, ver por exemplo Lanza (2021).

grantes, de forma que em 1882, um novo estabelecimento foi construído: a *Hospedaria do Bom Retiro*.

Nessa outra hospedaria foram produzidos os primeiros livros de registro de imigrantes e que hoje são uma importante fonte para traçar o perfil e as complexas etapas do deslocamento da população no território de São Paulo. Tão logo sua estrutura também resultara em espaço insuficiente para abrigar os contingentes cada vez maiores resultantes dos fluxos da migração em massa para o Estado de São Paulo, foi inaugurada, em 1888, a *Hospedaria de Imigrantes da Capital* – ou Hospedaria do Brás – construída para abrigar mais de três mil pessoas (Paiva, 2016, p. 62).

FIGURA 15 – Chegada de imigrantes na Hospedaria



Fonte: Acervo iconográfico do Museu da Imigração do Estado de São Paulo.

Dos 2,8 milhões de imigrantes que chegaram ao Estado de São Paulo até os anos 1970, a maior parte chegou durante os anos entre 1885 e 1915 (Paiva, 2016, p. 63). De 1887 a 1900, São Paulo recebeu 909.417 imigrantes. No período seguinte, até 1920, notou-se um declínio das correntes imigratórias, sendo contabilizados 890.968 imigrantes estrangeiros e 67.326 trabalhadores nacionais (Camargo, 1981, p. 116).

Até a Primeira Guerra Mundial, a Hospedaria dos Imigrantes recebeu pessoas do sul da Europa, como italianos, portugueses e espanhóis, mas também em menor número, japoneses e migrantes do Oriente Médio (Tabela 10). A partir da Primeira Guerra Mundial, o perfil da imigração foi dominado pela população proveniente do Norte e do Leste Europeu (Paiva, 2016). De fato, nos anos de 1890 a 1899, 70% dos registros correspondem a imigrantes italianos, seguidos por imigrantes de nacionalidade espanhola (14,3%) e portuguesa (8,8%). A presença de brasileiros ainda é residual nos dados da Hospedaria nesse momento, mas o cenário mudaria nos

anos seguintes, de 1900 a 1919, quando os brasileiros passaram a representar 10% dos registros enquanto também crescia a influência de outras nacionalidades.

TABELA 10 – Composição por nacionalidade nos registros de imigrantes da *Hospedaria*, 1890-1949.

Nacionalidades	1890-1899		1900-1919		1920-1939		1940-1949	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Alemã	8.501	1,5	4.602	1,0	10.572	3,9	1.626	3,0
Austríaca	16.631	3,0	8.958	1,9	1.452	0,5	796	1,5
Brasileira	93	> 0,1	46.687	9,9	134.003	49,8	124	0,2
Espanhola	80.172	14,3	163.474	34,8	4.629	1,7	491	0,9
Italiana	395.364	70,5	154.742	33,0	11.061	4,1	30.248	56,3
Japonesa	–	–	10.564	2,2	74.400	27,7	686	1,3
Portuguesa	49.564	8,8	67.786	14,4	16.782	6,2	598	1,1
Outras	10.643	1,9	12.703	2,7	16.030	6,0	19.199	35,7
Total	560.968	100,0	469.516	100,0	268.929	100,0	53.768	100,0

Fonte: Hospedaria de Imigrantes de São Paulo (1890-1958), Arquivo Público do Estado de São Paulo

Nota: Os dados referem-se apenas aos registros reunidos e organizados a partir das matrículas da Hospedaria de Imigrantes.

Entre os anos de 1920 e 1930, número crescente de migrantes provenientes do Nordeste brasileiro começaram a figurar entre os alojados na Hospedaria. No contexto do governo de Vargas até a Segunda Guerra Mundial, a migração interna de brasileiros de outros estados para São Paulo consolida-se como parte de uma estratégia para nacionalização da força de trabalho (Paiva, 2016, p. 64). Segundo Camargo (1981), esse movimento se intensifica a partir da crise de 1929, fazendo com que a migração interna ultrapasse os contingentes de migração internacional.

A partir de 1920, dois momentos importantes merecem destaque. Com o fim da política de imigração subsidiada de estrangeiros, a crise de 1929 e a influência da Companhia de Imigração e Colonização nos deslocamentos de trabalhadores nacionais provenientes de outros estados, o fluxo de brasileiros entre 1920 e 1939 representou metade das entradas registradas nos livros da Hospedaria. Durante e após a Segunda Guerra Mundial, identifica-se uma sub-representação do contingente nacional e uma maior representatividade de outras nacionalidades, em especiais no Leste Europeu em decorrência das reorganizações políticas do período pós-guerra.

No período de 1920 a 1939, a razão de sexos entre os imigrantes do sexo masculino e feminino apresentou nível de 157 homens para cada 100 mulheres estrangeiras, valor que se manteve em níveis próximos no período seguinte, entre 1940 e 1950, no qual a razão de sexos foi de 146 homens para 100 mulheres. Bassanezi e Baeninger (2006, p. 9–10) também observam, neste mesmo período, diferenças significativas entre o tamanho médio das famílias nacionais e estrangeiras. Segundo as autoras, “enquanto o arranjo familiar do tipo ‘casal e filhos’ apresentava tamanho médio de quatro pessoas entre os estrangeiros, esse tipo de família chegava a seis mem-

bro entre os migrantes nacionais”. Da mesma forma, o tamanho médio das famílias nacionais apresentou-se maior que o das estrangeiras também nos outros tipos de arranjo familiar.

A Tabela 11 apresenta resultados de nossa reconstrução da distribuição de migrantes por sexo e idade com destino à Hospedaria. Destaca-se uma idade média ao migrar de cerca de 25 anos. Por outro lado, a representação de imigrantes entre os maiores de 65 anos é residual, enquanto a proporção de jovens de 0 a 14 anos é significativa, em especial entre as mulheres no fluxo entre os anos de 1900 a 1919. Nota-se que a componente correspondente ao ponto máximo da propensão a migrar nas idades economicamente ativas sugere um tipo de migração predominantemente familiar, com grande influência de crianças e dependentes acompanhando os pais. Essa tendência será ainda mais pronunciada pela mudança da política migratória influenciada pela Primeira Guerra Mundial, mas mudará a partir do período entreguerras, quando os fluxos migratórios de trabalhadores nacionais serão mais significativos. A partir da Segunda Guerra Mundial e com um processo de êxodo rural que inicia um fluxo do interior do estado e do Brasil para o município de São Paulo, a migração tornou-se ainda mais masculina e de pessoas em idade ativa (Camargo, 1957).

TABELA 11 – Parâmetros da estrutura etária dos imigrantes da Hospedaria, 1890-1959

	1900-1919		1920-1939		1940-1949		1950-1959	
	H	M	H	M	H	M	H	M
Composição por sexo (%)	59,7	40,3	68,1	31,9	54,8	45,2	60,6	39,4
Composição por idade (%)								
% 0-14 anos	34,2	28,3	21,5	41,8	24,1	28,8	19,1	26,5
% 15-64 anos	65,0	70,5	78,0	57,1	75,6	70,4	80,1	72,0
% 65+ anos	0,9	1,2	0,5	1,1	0,3	0,9	0,8	1,5
Idade (média)	25,0	25,1	24,4	24,7	25,5	21,4	24,3	23,5

Fonte: Hospedaria de Imigrantes de São Paulo (1890-1958).

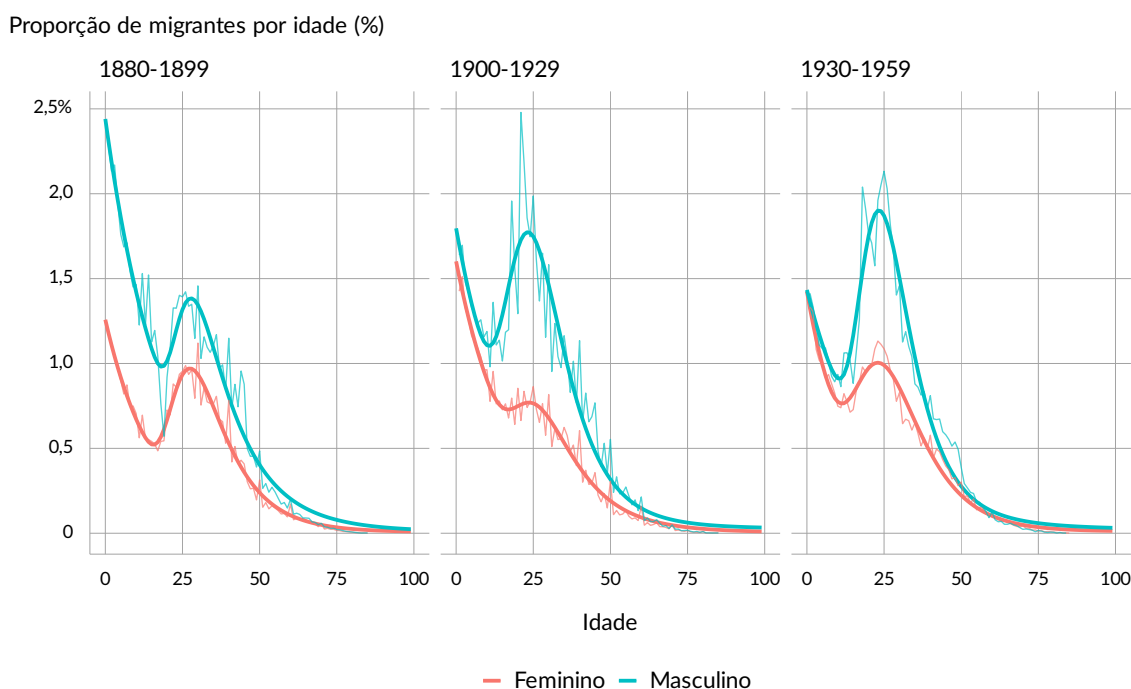
Nota: Os dados referem-se apenas aos registros reunidos e organizados a partir das matrículas da Hospedaria de Imigrantes.

A contribuição relativa de cada um desses fluxos (estrangeiros e nacionais) para o crescimento populacional ainda é pouco conhecida. Camargo (1981, p. 120) chama a atenção para a precariedade da análise da imigração paulista apenas do ponto de vista das entradas, mas a informação sobre a emigração no período é pouco explorada e sofre com escassez de fontes. A partir das informações de saída de passageiros pelo porto de Santos, o autor problematiza as conclusões extraídas somente com base no nível da imigração, sob o pressuposto de que em todo o período a imigração superou a emigração e de que não houve significativa migração de retorno. No entanto, o autor aponta que, em geral, a taxa de permanência do imigrante estrangeiro no Estado de São Paulo, em especial no período da crise de 1929 e das Guerras Mundiais, foi bastante reduzida em relação à taxa de permanência dos trabalhadores nacionais.

Estimamos as curvas de padrão etário dos imigrantes a partir dos dados originais dos livros da hospedaria para homens e mulheres separadamente. A Figura 16 apresenta a dis-

tribuição de migrantes internacionais por sexo e idade com destino à Hospedaria de Imigrantes segundo dados publicados e graduados com a função de Rogers-Castro para período de grande volume de registros da Hospedaria de Imigrantes.

FIGURA 16 – Distribuição de migrantes por sexo e idade com destino à Hospedaria de Imigrantes segundo dados publicados e graduados com a função de Rogers-Castro, 1920-1949



Fonte: Hospedaria de Imigrantes de São Paulo (1890-1958). As curvas foram estimadas a partir da rotina criada por Riffe *et al.* (2021).

Dividimos principalmente as estimativas de padrões de migração em três principais momentos. Primeiro, de 1880 a 1889, o padrão migratório descreve as primeiras entradas do período considerado da migração voltada ao complexo agroexportador do café e da imigração de massa (Scott; Bassanezi, 2022). Segundo, de 1900 a 1929, a continuidade da política de subsídios à migração estrangeira, com o impacto da Primeira Guerra Mundial e da crise de 1929. Por último, o padrão construído a partir dos dados de 1930 a 1959 refletem o perfil da migração interna superando a migração internacional.

Esses padrões nos sugerem que há uma tendência de transição no perfil de migrante a chegar à Hospedaria. No primeiro momento, a migração predominantemente masculina é acompanhada por um grande número de crianças e mulheres com o mesmo padrão de idade, sugerindo uma migração familiar com forte componente laboral. No momento seguinte, do início do século xx ao fim da política de migração subsidiada, diminui-se a força do componente laboral entre as mulheres, mantendo grande dominância de crianças no componente migratório. A partir de 1930, nota-se uma acentuação do componente de migração laboral, à partir dos movimentos de migração interna para trabalho na Capital, com clássico comportamento de maioria

de homens em idade produtiva, mão de obra em potencial.

Este experimento avança em revelar regularidades nos diversos momentos e fases da migração no Estado de São Paulo sob a ótica de variáveis ainda pouco exploradas como possíveis diferenciais no padrão migratório por nacionalidade em determinadas regiões do Estado, ou ainda, diferenciais segundo variáveis como estado conjugal, ocupação e religião. Dessa forma, o exercício pode ser ampliado para contemplar a relação entre a migração e as demais variáveis demográficas durante um período em que ainda pouco se sabe sobre as interações e a influência da migração nas estimativas de mortalidade e fecundidade.

Em nosso caso, os padrões etários de migração estimados a partir do ajuste à função de Rogers-Castro, podem servir como importante insumo para flexibilizar os pressupostos de estabilidade dos métodos de distribuição de mortes e, com isso, averiguar a cobertura do registro de óbitos do Estado de São Paulo. A essência dessa abordagem é utilizar informações históricas importantes constantes de fontes complementares para melhorar o entendimento de um fenômeno fundamentalmente demográfico. No capítulo 2, aplicadas as devidas correções, é possível calcular uma série de óbitos por idade e sexo para a Capital e para o agregado do Interior do Estado. Também é possível extrair, a partir dos censos, as informações de população na mesma estrutura. Agora, com os dados da Hospedaria de Imigrantes, temos um conjunto de distribuição etária de migração (Tabela 12) que, a partir da multiplicação por dado saldo migratório, podemos derivar a migração por sexo e idade.

A Tabela 12 é apenas a apresentação em intervalos de idade abreviados das proporções de migrantes que são apresentadas por idade simples na Figura 16. Essa é uma grande vantagem da modelagem de um padrão de migração a partir das funções Rogers-Castro. Com alguns poucos parâmetros, uma distribuição por idade pode ser derivada e reagrupada da forma desejada, inclusive fornecendo intervalos de confiança, uma medida de incerteza, para as estimativas. Não avançamos por esse caminho, apesar de mostrar essa possibilidade. Basta verificar que, a partir de estruturas etárias abreviadas de migração, população e óbitos, os elementos para o uso dos métodos de distribuição de mortes estão dados, para nos revelar uma medida do grau de cobertura dos óbitos e do grau de enumeração dos censos.

Para revelar a mortalidade por sexo e idade, para a Capital e para o Interior do Estado, aplicamos o método GGB descrito no Capítulo 3 e o método combinado de Gerações Extintas Sintéticas (SEG-adj), ambos ajustados pela migração. A migração considerada foi a média anual do saldo migratório, estimado pela diferença entre crescimento total e crescimento natural da população (nascimentos menos óbitos) entre os dois censos.

A Tabela 13 apresenta as estimativas de cobertura do registro de óbitos para homens e mulheres, da Capital e do Interior do Estado de São Paulo. Uma vez que os problemas na declaração nas idades adultas e avançadas foram suavizados a partir dos métodos aplicados na estrutura de óbitos e de população no Capítulo 2, e que a influência dos movimentos migratórios foram parcialmente capturados com o ajuste do método à migração, selecionamos o intervalo etário mais amplo possível para a mortalidade adulta, de 5 a 65 anos, para estimar a cobertura

TABELA 12 – Padrões etários de migração estimadas pelo modelo Rogers-Castro ($nm(x)^S$) com dados da Hospedaria de Imigrantes

Idade	Complexo do café e imigração de massa				Migração Interna e Pós-Guerra	
	1880-1899		1900-1929		1930-1959	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
0	0,023	0,012	0,017	0,015	0,014	0,014
1	0,081	0,041	0,060	0,053	0,049	0,046
5	0,080	0,039	0,059	0,051	0,049	0,043
10	0,061	0,029	0,055	0,040	0,047	0,038
15	0,048	0,026	0,070	0,035	0,068	0,043
20	0,054	0,037	0,084	0,037	0,090	0,048
25	0,065	0,046	0,079	0,035	0,084	0,046
30	0,060	0,041	0,063	0,030	0,064	0,038
35	0,046	0,031	0,044	0,023	0,043	0,028
40	0,034	0,022	0,030	0,016	0,027	0,020
45	0,024	0,015	0,020	0,011	0,017	0,014
50	0,017	0,010	0,013	0,008	0,011	0,009
55	0,012	0,006	0,009	0,006	0,008	0,006
60	0,009	0,004	0,006	0,004	0,006	0,004
65	0,006	0,003	0,005	0,003	0,004	0,003
70	0,005	0,002	0,004	0,002	0,003	0,002
75	0,003	0,002	0,003	0,002	0,003	0,002
80	0,003	0,001	0,002	0,001	0,002	0,001
85 +	0,005	0,002	0,006	0,002	0,005	0,003
Total	0,632	0,367	0,626	0,374	0,594	0,407
Observações	424.103	250.168	460.549	272.357	52.282	35.833

Fonte: Hospedaria de Imigrantes de São Paulo (1890-1958).

dos óbitos.

Os resultados demonstram que a cobertura do registro de óbitos nas primeiras décadas do século xx em São Paulo oscilaram entre períodos de boa cobertura e de sub-registro mais acentuado, sendo na maioria dos casos, melhor o grau de cobertura dos óbitos entre as mulheres, tanto na Capital quanto no Interior do Estado. As informações mais deficientes são aquelas das duas primeiras décadas, quando a cobertura do registro civil foi de apenas 44% para os homens da Capital e do Interior, enquanto para as mulheres da Capital a cobertura foi estimada em 62%, e 38% para as do Interior.

De certa forma, esse é um resultado esperado diante dos problemas inerentes à adoção recente do Registro Civil e da dificuldade relatada pela literatura dos cartórios enviarem as informações para serem consolidadas pelos órgãos estaduais de estatística. Ainda que nenhuma tendência linear seja aparente, os resultados sugerem que a cobertura do registro de óbitos na Capital é bastante completa já a partir de 1930, em um patamar acima de 85% de cobertura. As informações para o Interior que menos requerem ajustes são as referentes ao período intercensi-

TABELA 13 – Grau de cobertura do registro de óbitos por período e diferentes métodos, 1900-1969

Período	Homens			Mulheres		
	GGB	SEG-Adj	Fator de Correção	GGB	SEG-Adj	Fator de Correção
Capital - Município de São Paulo						
1900-1919	44%	44%	2,27	36%	38%	2,61
1920-1934	72%	69%	1,45	74%	74%	1,35
1934-1939	91%	91%	1,10	86%	86%	1,16
1940-1949	84%	81%	1,23	90%	88%	1,14
1950-1959	89%	86%	1,16	92%	91%	1,10
1960-1969	88%	87%	1,15	85%	87%	1,15
Interior do Estado de São Paulo						
1900-1919	39%	44%	2,27	57%	62%	1,61
1920-1934	78%	82%	1,22	88%	97%	1,03
1934-1939	79%	82%	1,22	91%	96%	1,04
1940-1949	70%	72%	1,39	72%	76%	1,31
1950-1959	76%	76%	1,31	76%	75%	1,33
1960-1969	70%	70%	1,43	72%	70%	1,43

Nota: GGB: General Growth Balance; SEG: Synthetic Extinct Generation; SEG-Adj: Synthetic Extinct Generation - Adjusted. Fator de Correção dos óbitos baseado nas estimativas do SEG ajustado à migração (SEG-adj), na fórmula $1/c$, sendo c o grau de cobertura estimado.

tário de 1934-39 e 1940-49, nos quais de fato a cobertura dos registros do Interior são melhores. É evidente, por fim, a disparidade da qualidade entre Capital e os demais municípios do estado. Para ajustar as taxas de mortalidade, de agora em diante, utilizaremos os fatores de correção indicados pelo método de Gerações Extintas Sintético ajustado à migração, por ser considerado mais robusto (Hill, 2017).

3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Duas problemáticas específicas que envolvem a análise da mortalidade nas populações do passado foram apresentadas. Ao apresentar uma alternativa de agregação das doenças e causas de morte baseada na Classificação de McKeown (1976) adaptada por Bernabeu Mestre *et al.* (2003) e outros autores, apontamos a vantagem desse procedimento para os objetivos de análise de mortalidade por causas à medida que enfatiza os mecanismos causais que explicam a morbimortalidade a partir do enquadramento teórico da transição da saúde.

Quando comparada com a proposta de Mary Karasch, nossa proposta de classificação mostrou ganhos significativos no aproveitamento de informações sobre doenças infecciosas mal definidas. Além disso, a proposta de classificação se mostrou relativamente robusta para compartilhar períodos anteriores e posteriores à criação da Classificação Internacional

de Doenças.

Na avaliação da cobertura do registro de óbitos e dos dados populacionais levantados, o ajuste dos métodos de distribuição de mortes pela migração mostraram resultados coerentes. Com abordagem inédita, demonstramos como a aplicação de informações complementares como os registros da Hospedaria de Imigrantes de São Paulo podem ampliar o conhecimento da mortalidade a partir da influência da migração nesta componente demográfica. Aplicar os métodos de distribuição de mortes sem considerar a migração tende a superestimar a cobertura do registro de óbitos, de forma que é necessário ter muita cautela para trabalhar com as informações de mortalidade da primeira metade do século xx.

Admitidas essas críticas e incorporados esses elementos, apresentamos propostas teórico-metodológicas que estão sujeitas a uma nova rodada de extensões e críticas. A partir de poucas alterações com relação às propostas anteriores, é possível reconstruir um quadro da mortalidade por causas coerente com um olhar demográfico para o problema, sem perda de comparabilidade entre diversos trabalhos e soluções metodológicas.

CAPÍTULO 4

DINÂMICA DA MORTALIDADE NO ESTADO DE SÃO PAULO

4.1 INTRODUÇÃO

O Estado de São Paulo experimentou o declínio da mortalidade em momento anterior a várias regiões do Brasil. Essa grande transformação foi induzida por processos em paralelo, que caracterizam a transição da saúde e a modernização: declínio secular da mortalidade e da fecundidade, mudança do perfil de morbimortalidade da população e mudanças na organização dos serviços de saúde como uma resposta social a essas transformações. Ainda que existam obras que analisem a cronologia, as causas, consequências desses processos, poucos trabalhos sintetizaram o processo como um conjunto analisando suas implicações do ponto de vista demográfico.

Três aspectos são principalmente relacionados com essa dinâmica da mortalidade: a necessidade de formação de um mercado de trabalho livre que provocou mudanças na dinâmica demográfica; o crescimento de um sistema de saúde e assistência encampado pela filantropia e pelos hospitais de isolamento; e a preocupação com as doenças infecciosas que grassavam na população, especialmente nos principais núcleos urbanos.

O processo de formação do mercado de trabalho livre trouxe ao debate público a preocupação com a saúde dos imigrantes estrangeiros e dos trabalhadores nacionais nas principais cidades, provocando reformas sanitárias e uma reorganização do sistema de saúde (Ribeiro, 1993; Telaarolli Júnior, 1996a). Como veremos, a primeira metade do século xx caracteriza-se como de desarticulação de duas principais características dos regimes demográficos antigos: níveis elevados de mortalidade geral impulsionados em especial pela mortalidade infantil e materna, e alta variabilidade representada pela mortalidade de crise, incidindo diferenciadamente em diversos segmentos da população.

O propósito deste capítulo é oferecer um quadro mais amplo da mortalidade no Estado de São Paulo, privilegiando a primeira metade do século XX, período onde se inicia o processo de transição da mortalidade. A partir de fontes como as informações municipais e estatísticas vitais produzidas pelos cartórios do Registro Civil, investigamos as possíveis relações entre a organização da saúde pública e os elementos que compõem o contexto socioeconômico e político associados à dinâmica da mortalidade em São Paulo.

4.2 FONTES E MÉTODOS

4.2.1 *Dados*

Para oferecer um quadro dos aspectos demográfico-econômicos da mortalidade no Estado de São Paulo, as análises desse capítulo baseiam-se em um conjunto de totais por muni-

cípio das estatísticas vitais e informações extraídas de Anuários Estatísticos e Censos Demográficos, constituindo o conjunto *Estatísticas Populacionais dos Municípios do Estado de São Paulo* (Albino, 2024b). Tratam-se de diversas informações regionais e sobre desdobramentos territoriais de São Paulo, juntando fontes demográficas, cartográficas e econômicas e de saúde reunidas pelo IBGE, pela Fundação Seade e pelo IPEA, detalhadas no Capítulo 3.

4.2.2 *Análise das taxas de mortalidade e identificação de períodos de crise*

A partir dos óbitos gerais e da população total em exposição ao risco de morte, estimamos, para cada município de 1900 a 2000, alguns indicadores do estado de saúde da população como a Taxa Bruta de Mortalidade (TBM), Taxa de Natimortalidade e Taxa de Mortalidade Infantil (TMI). Uma limitação das taxas brutas é indicar apenas o número de ocorrências por mil habitantes, de forma que sofrem influência da estrutura etária da população. Dessa forma, deve-se levar em consideração que uma alteração dessas taxas pode não estar relacionado apenas a mudanças no nível de mortalidade da população, mas também a mudanças na composição por sexo e idade, e, portanto, da população exposta ao risco.

A partir desses cuidados, também apresentamos uma análise das alterações da estrutura etária da população do estado no tempo, a partir da reconstrução realizada a partir das apurações dos Censos Demográficos, de 1872 a 1970, empreendidas nessa tese. As considerações sobre a qualidade dessa informação foram reservadas ao Capítulo 2. Também buscamos identificar os períodos de crise de mortalidade, isto é, momentos atípicos nos quais os óbitos superam os valores esperados, configurando um período de mortalidade extraordinária.

Autores como Del Panta e Livi-Bacci (1977) e Dupâquier (1979) desenvolveram diferentes métodos para identificar crises de mortalidade. No primeiro, considera-se uma crise os valores acima de 50% de crescimento nos óbitos comparados a uma média de 11 anos. No segundo, cria-se um indicador de intensidade baseado na relação entre número de óbitos, média móvel dos 10 anos anteriores e desvio padrão dos óbitos. Nesta análise, preferimos a aplicação do método de Dupâquier (1979), por ser considerado de simples operacionalização, ser mais sensível às variações ocorridas na mortalidade e fornecendo uma escala de intensidade para as crises de mortalidade. Sendo D_t o número de óbitos no ano t , $\bar{D}$ a média móvel de 10 anos anteriores, e σ o desvio padrão da série de óbitos, o índice de intensidade da crise de mortalidade Dupâquier I é dado por:

$$I = \frac{D_t - \bar{D}}{\sigma} \quad (5)$$

Em que valores de I entre 1 e 2 são considerados períodos de crise de intensidade menor; entre 2 e 4, crises médias; entre 4 e 8, crises fortes; entre 8 e 16, crises importantes; entre 16 e 32, grandes crises e valores acima de 32 são considerados catástrofes (Dupâquier, 1979).

Além disso, para reafirmar a existência de um grau de incerteza nas estimativas, modelamos as taxas brutas calculando intervalos de confiança, a partir do pressuposto que as con-

tagens de eventos podem ser aproximadas por uma distribuição Poisson. Essa estratégia é comumente utilizada na epidemiologia para aproximar contagens de eventos e taxas de incidência de doenças, e tem uma ampla base de aplicações não apenas em contagens de eventos, mas em modelos de tabelas de contingência e análise de dados de sobrevivência (Cameron; Trivedi, 2009; Moore, 2016; Queiroz *et al.*, 2020; Raymer; Rogers, 2008). Os cálculos foram operacionalizados com o pacote *EpiTools* em R e a rotina de cálculo pode ser encontrada no repositório do autor²⁵.

Para comparar taxas no tempo e entre regiões, é necessário utilizar procedimentos de padronização. O objetivo central da padronização das taxas é controlá-las por uma variável composicional, isto é, considerar a mudança em determinadas características da população no cálculo das taxas. Esse também é uma das similaridades com a abordagem de regressão para dados de contagem. A modelagem das taxas a partir de uma distribuição Poisson também permite controlar as taxas por algumas variáveis, aproximando-se da abordagem de padronização das taxas demográficas (Cameron; Trivedi, 2013; Zeileis; Kleiber; Jackman, 2008).

A regressão de Poisson é uma forma de análise para modelar dados de contagem que assume que a variável resposta, em nosso caso, a taxa de mortalidade por município do estado de São Paulo no período 1920-2010, segue uma distribuição Poisson e que seu logaritmo pode ser modelado a partir de uma combinação linear de parâmetros. Dessa forma, faz parte da família de modelos lineares generalizados, que são generalizações mais flexíveis da regressão linear, permitindo assumir uma distribuição para o erro da variável resposta. A variável resposta neste modelo também deve possuir a propriedade de sua média ser igual à variância, ou seja, ter uma igual dispersão (Cameron; Trivedi, 2013).

Para acomodar os desmembramentos municipais e mudanças territoriais dos municípios paulistas, estimamos as taxas de mortalidade para Áreas Mínimas Comparáveis do Censo de 1920 a 2010. Para avaliar o melhor ajuste do modelo e a opção mais parcimoniosa em parâmetros, seguindo outros trabalhos, utilizamos o Critério de Akaike (AIC) e o *deviance*.

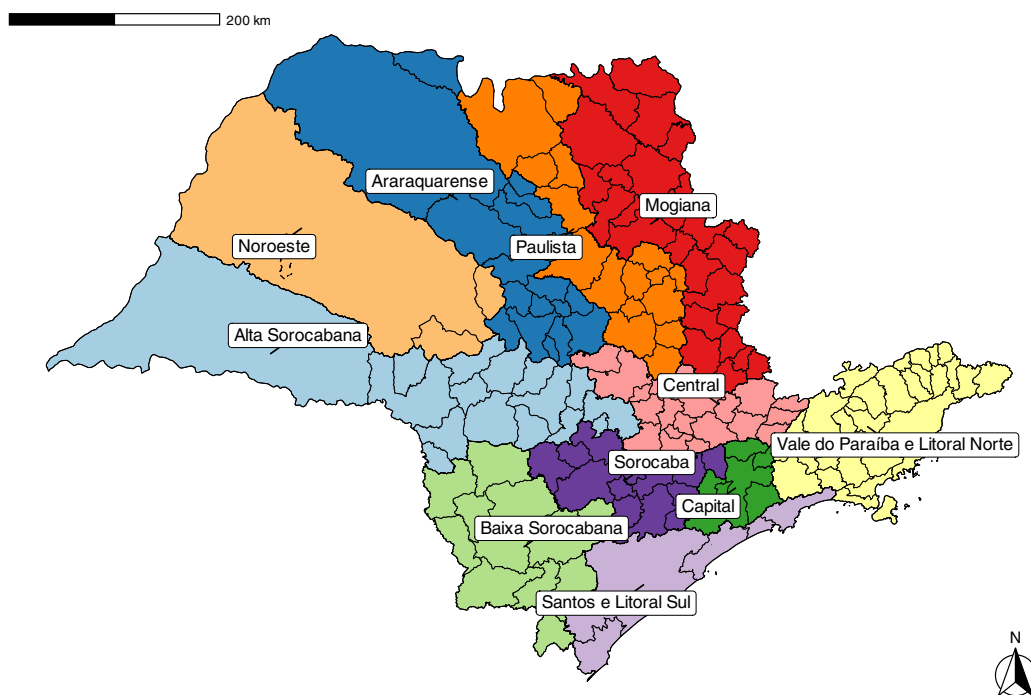
4.2.3 Divisão do Estado de São Paulo em regiões demográfico-econômicas

Durante o período, o Estado de São Paulo experimentou uma série de desmembramentos e criações de novos municípios. Camargo (1981, p. 27) aponta que, sendo o café uma das unidades explicativas do progresso econômico do estado de São Paulo nesta época, é possível partir para uma proposição de regiões demográfico-econômicas, de municípios que guardam características histórico-sociais em comum (Figura 17). Apesar de ser um critério que considera as áreas de influência das ferrovias inclusive para períodos anteriores ao surgimento de algumas delas, como unidade de análise para os estudos de população, essa proposta foi adotada por diversos trabalhos, mantendo um único critério de divisão geográfica (Luna; Klein, 2019; Lanza, 2021; Rodrigues, 2021). Em nossa pesquisa, reproduzimos as zonas propostas por Holloway (1984). As principais diferenças da versão de Holloway em relação à de Camargo são a manu-

²⁵ <https://github.com/albinomatheus>.

tenção da zona da Paulista conforme a divisão original de Milliet (integrando a Alta Paulista à zona Noroeste, em vez da divisão “Paulista”, “Alta Paulista” e “Baixa Paulista”) e a criação de uma nova região em torno de Sorocaba, desmembrada da região da Capital (Colistete, 2015, p. 334).

FIGURA 17 – Divisão do Estado de São Paulo em regiões demográfico-econômicas e áreas mínimas comparáveis para o período 1900-1960



Fonte: Regiões demográfico-econômicas como propostas por Holloway (1984), sob a malha de Áreas Mínimas Comparáveis do Estado de São Paulo proposta por Ehrl (2017).

Dessa forma, no decorrer da análise tratamos das regiões da Mogiana, Paulista, Central, Sorocabana e Noroeste, além de Sorocaba, Santos e do Litoral Sul, Vale do Paraíba e Litoral Norte. Quando a informação disponível compreender o nível municipal, ela será apresentada tendo como referência as áreas mínimas comparáveis entre as divisões político-administrativas em 1900 e 1960, propostas por Ehrl (2017) para gerar estimativas que não sofrem a influência dos desmembramentos municipais entre censos. Para uma caracterização do Estado conforme suas características econômicas e populacionais, alguns indicadores sobre a população escravizada em diversos Censos e da população imigrante são apresentadas em escala regional.

4.3 TENDÊNCIAS E VARIAÇÕES DA MORTALIDADE E DA POPULAÇÃO DE SÃO PAULO

4.3.1 Crescimento e estrutura da população de São Paulo

O crescimento populacional e a ocupação do território do Estado de São Paulo guardam estreita relação com o desenvolvimento econômico a partir da economia agroexportadora

e a industrialização (Camargo, 1981). Existem associações importantes entre o crescimento populacional das diversas regiões, seu desenvolvimento econômico e, por indução, a expansão das ferrovias. A partir dessa sincronização, o critério mais comumente adotado para dividir suas regiões em áreas relativamente afins à sua história econômica e demográfica é o da designação pelo nome das estradas de ferro que cortavam o território (Milliet, 1941; Holloway, 1984).

Em trabalho reconhecido pela recuperação de um farto conjunto de estatísticas populacionais até os anos 1950, Camargo (1981) tece proposições gerais sobre o crescimento demográfico e econômico do estado que, ainda hoje, constituem-se como ponto de partida para as análises posteriores. A primeira dessas proposições é a de que o estado cresceu continua e ininterruptamente de 1836 aos anos 1950-60, com um marco importante de divisão entre dois períodos distintos: a abolição da escravidão. Conforme o autor, o período que compreende o levantamento populacional de 1836 até 1888 esboçou as linhas gerais do sentido do desenvolvimento demográfico-econômico da região, que seria aprofundada e consolidada no período posterior, com a substituição da mão de obra escravizada pelo trabalho livre e suas implicações na dinâmica populacional do Estado, como os intensos fluxos migratórios nacionais e internacionais.

Nessa relação de retroalimentação entre o crescimento demográfico e econômico, a cafeicultura e a pujança do setor agroexportador constitui-se como elemento central, cujo roteiro é o fio condutor do deslocamento da população, da ocupação do território e do estabelecimento das vias de comunicação, transportes, serviços e expansão das principais cidades (Camargo, 1981, p. 271, v. 1). Nesse sentido, as zonas de povoamento mais antigo do estado dividiram-se em dois principais rumos; aquelas em que a cafeicultura e a população desenvolveram-se sincronicamente, em fases de expansão e retração, e aquelas nas quais o desenvolvimento econômico se processou fora da dependência do café como produto principal, como a região da Capital.

Em um período de pouco mais de um século, do primeiro levantamento da população publicado para a primeira metade do século XIX até o Censo de 1970, o estado de São Paulo passou por mudanças importantes no que se refere à redistribuição espacial da população no território. Refletindo a influência das zonas pioneiras da cafeicultura e áreas antigas produtoras de cana-de-açúcar, a região do Vale do Paraíba e Litoral Norte concentrava 37% da população paulista em 1836, seguida das regiões Central, de Sorocaba e da Capital (Tabela 14). O Vale continuou a ser a região com maior população até o levantamento de 1886, quando o caminho do café para o Oeste estimula o crescimento demográfico da região da Mogiana, Central e Paulista. Em 1900, a região da Mogiana correspondia a 20% da população do Estado, que sofreu um incremento de dois milhões de habitantes em comparação com o primeiro levantamento.

TABELA 14 – Crescimento e redistribuição espacial da população do Estado de São Paulo por região, 1836–1960

Região	1836	1854	1874	1886	1900	1920	1940	1950	1960
Vale do Paraíba e Litoral Norte	37%	30%	30%	27%	17%	11%	7%	7%	6%
Central	25%	18%	17%	15%	12%	11%	8%	7%	7%
Sorocaba	11%	15%	9%	8%	5%	4%	3%	3%	3%
Capital	10%	8%	6%	6%	12%	14%	21%	28%	35%
Mogiana	7%	12%	15%	15%	20%	18%	12%	10%	8%
Santos e Litoral Sul	7%	6%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
Baixa Sorocabana	2%	6%	5%	4%	4%	3%	2%	2%	2%
Paulista	1%	5%	8%	11%	12%	12%	8%	7%	6%
Alta Sorocabana	–	1%	5%	7%	6%	9%	11%	10%	8%
Araraquarense	–	–	2%	3%	7%	13%	13%	10%	10%
Noroeste	–	–	–	–	–	3%	12%	14%	11%
Total (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
População Total	284.012	418.532	837.354	1.203.166	2.282.279	4.592.188	7.180.716	9.134.423	12.974.699

Fonte: Período 1836–1920: Dados extraídos de levantamentos populacionais, com totais corrigidos por Bassanezi (1998). Período 1940–1960: Censos Demográficos do IBGE (1940, 1950, 1960).

Nota: Região com maior proporção da população total **em destaque**.

As regiões de povoamento mais recente seguiram o ritmo da expansão da frente pioneira, principalmente nas regiões da Paulista, da Alta Sorocabana e da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil. Essas regiões são consideradas, em um sentido mais ampliado, como o *Oeste Paulista* para autores como Truzzi e Volante (2020), que utilizam a demarcação das porções de território localizadas acima do Trópico de Capricórnio, pelos quais predominou a cultura do café (inclusive por questões climáticas e de qualidade do solo). Em especial no extremo Oeste Paulista, o século xx foi caracterizado por uma grande intensidade de deslocamentos da população e desmembramentos municipais que eram a tradução de uma sociedade em constante movimento.

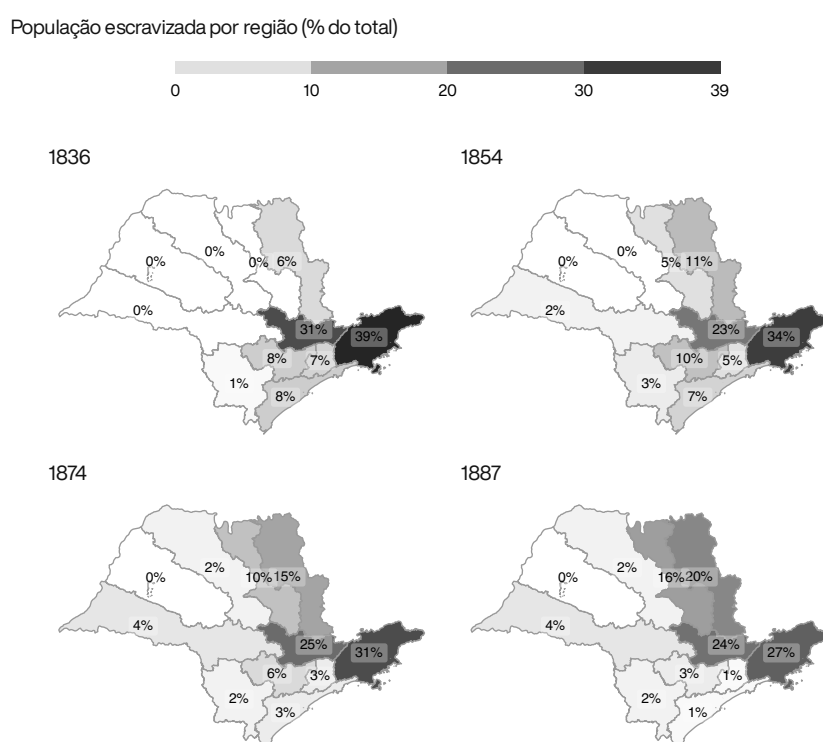
Alguns fatores de atração para a exploração desses territórios de povoamento recente, até então inexplorados à oeste, foram a promulgação da Lei de Terras de 1850²⁶, o declínio do regime escravista, e a expansão das lavouras. Tais terras se valorizaram à medida que a fronteira agrícola se tornava economicamente viável, com um movimento de deslocamento de famílias de posses, constitutivas da frente pioneira que, vislumbrando as vantagens futuras do estabelecimento de novas fazendas, antecipavam-se à implementação das ferrovias. Apenas a partir de 1950, o estado de São Paulo estava praticamente ocupado em sua totalidade, com a frente pioneira se formando pelos municípios de Jales, Pereira Barreto, Andradina, Pauliceia, Presidente Epitácio e Presidente Venceslau (Truzzi; Volante, 2020, p. 166).

O trabalho dos escravizados foi utilizado intensamente até o fim da escravidão, momento a partir do qual se promoveu a imigração europeia. Como investidores de longo prazo nesse mercado, fazendeiros continuaram a comprar escravizados jovens até a década de 1870 e 1880, sobretudo em regiões inseridas na dinâmica da cafeicultura, como Campinas e Ribeirão Preto (Slenes, 1976). Os levantamentos populacionais que enumeraram a população escravizada

²⁶ A Lei de Terras de 1850, foi a primeira lei que regulamentou a propriedade da terra no Império do Brasil, visando sua organização fundiária. [Lei nº 601, de 18 de setembro de 1850. Dispõe sobre as terras devolutas do Império.](#)

indicam que a distribuição espacial da população se concentrou nas regiões do cultivo da cana-de-açúcar e do café, à medida que a produção agrícola avançava para o Oeste (Figura 18). Em 1836, 70% da população escravizada do estado estava concentrada no Vale do Paraíba e na região Central do estado. Acompanhando o roteiro da cafeicultura e das ferrovias, esse cenário será significativamente alterado no final do século XIX, quando regiões como a Mogiana e a Paulista assumem maior importância econômica associada a crescimento populacional.

FIGURA 18 – Distribuição da população escravizada por região, 1836–1886



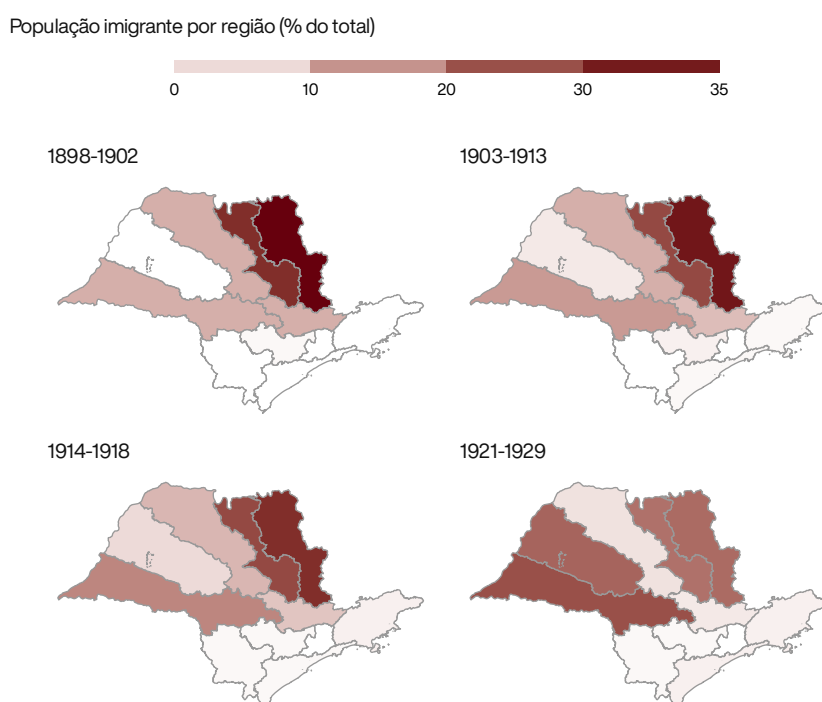
Fonte: Dados extraídos de Bassanezi (1998).

Nota: 1836: Exclui o território do atual Estado do Paraná. 1854: Sem informações dos municípios de Cunha, Silveiras e Ubatuba. 1887: Sem informações dos municípios de Angatuba, Bom Sucesso, Campos Novos Paulista, Espírito Santo do Turvo, Itanhaém, Patrocínio Paulista, São Manuel, São Vicente, Santos, Santa Cruz das Palmeiras e Santo Amaro.

O desenvolvimento paulista teve contribuição da população estrangeira e migrante nacional não apenas nas atividades do setor agroexportador substituindo o trabalho escravo, como tendo influência na formação do parque industrial paulista, quer como trabalhadores, quer como empreendedores. Terra, escravidão e imigração foram os elementos que, por serem a expressão da expansão da economia agroexportadora que sustentou o crescimento econômico de São Paulo, foram os fundamentos da história do estado e da constituição de sua população.

Para além de mudanças de longo prazo na composição étnico-racial da população, o legado da escravidão e da imigração traduziu-se em experiências de mortalidade diferenciadas para a população negra e estrangeira do estado. Por meio dos óbitos do município de Rio Claro no período entre 1875 a 1930, Castro, Scarano e Aissar (1993) identificaram uma elevada mortalidade na infância entre filhos de “trabalhadores de cor” e filhos brancos de estrangeiros. De um lado, atribui-se ao “abandono dos pretos, tanto velhos quanto jovens, sobretudo após a Abolição” uma série de condições materiais precárias que expunham os indivíduos a experiências de alta mortalidade na infância. De outro, o imigrante enfrentou graves problemas com a falta de resistência a determinadas doenças infecciosas, alterações climáticas e de hábitos alimentares. A Figura 19 recupera a ocupação do território paulista por meio da distribuição dos imigrantes saídos da Capital rumo ao Interior, evidenciando uma atração para as áreas de economia mais dinâmica, onde se desenvolveram serviços de saúde voltados ao atendimento de trabalhadores em potencial.

FIGURA 19 – Distribuição relativa dos imigrantes saídos da Hospedaria da Capital para a lavoura do interior, por regiões do Estado de São Paulo, 1898-1929

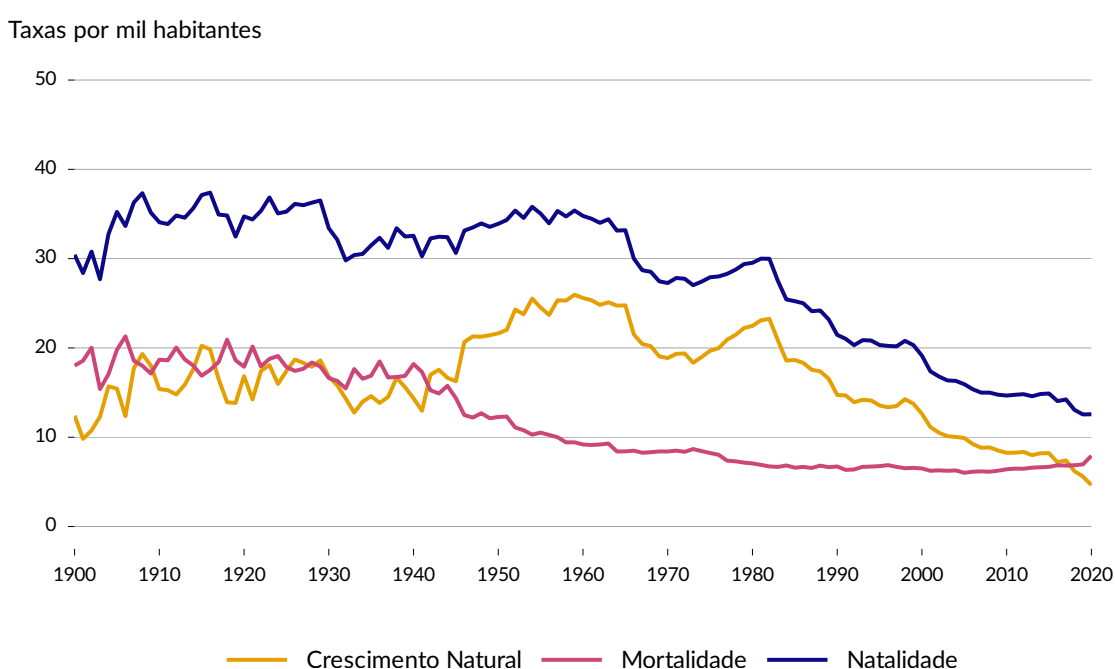


Fonte: Dados extraídos de Bassanezi (2021), a partir dos Relatórios da Secretaria de Agricultura, Comércio e Obras Públicas de São Paulo.

De forma geral, o crescimento da população paulista ao longo de mais de um século

pode ser sintetizada nas fases tradicionais da transição demográfica (Figura 20). Desde o final do século XIX até 1940, a população experimentava taxas de mortalidade e de natalidade elevadas, resultando em uma taxa moderada de crescimento natural, pouco abaixo de 2% ao ano. Nessa primeira fase do crescimento populacional, tanto o fluxo de escravizados quanto a imigração internacional passam a jogar importante papel nesse incremento da população. Trata-se do período de consolidação do complexo agroexportador do café e das imigrações de massa para o Brasil, e do qual São Paulo atraiu a grande parcela do contingente vindo em direção ao país.

FIGURA 20 – Componentes da dinâmica populacional: taxas brutas de natalidade, mortalidade e crescimento natural – Estado de São Paulo, 1900-2020



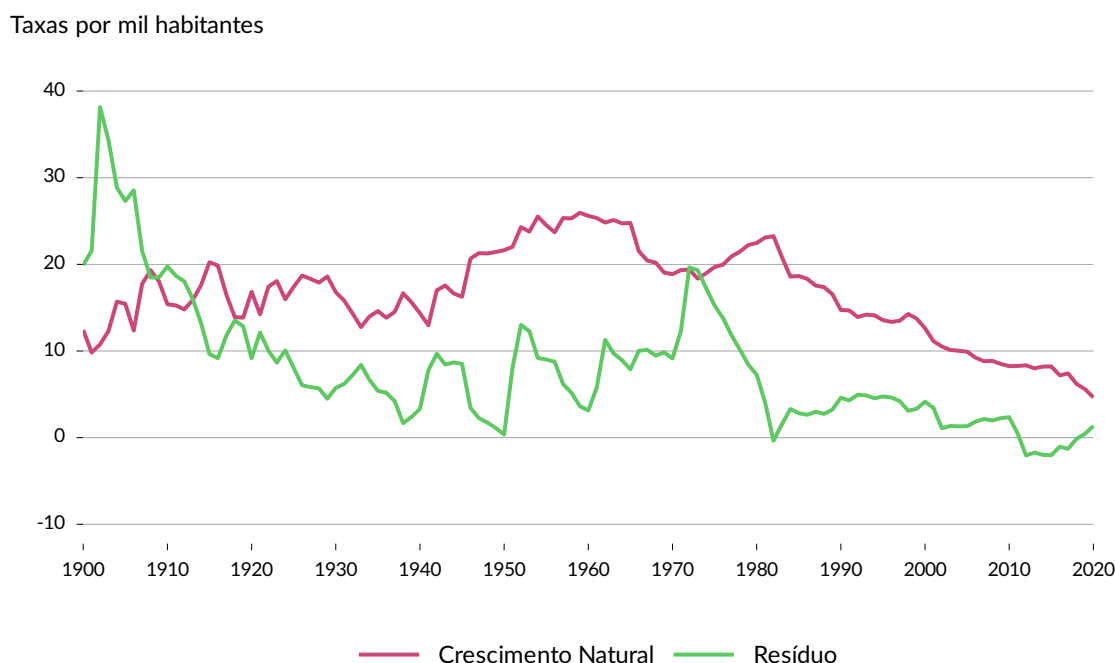
Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e Censos Demográficos.

Em um segundo momento da história, os níveis de mortalidade, que flutuavam em torno dos 20 óbitos por mil habitantes, e reduziu-se muito pouco até 1930, apresentou o intenso declínio característico da transição da mortalidade nos anos 1940. Essa experiência, junto a uma fecundidade ainda muito elevada, resultou em um incremento populacional significativo, próximo de 3% ao ano. Se a imigração foi o grande motor do crescimento na fase anterior, nesta fase ela continuará importante, mas será a redução acelerada da mortalidade o motor principal do crescimento natural, que atingirá o seu ápice nas décadas de 1950 e 1960.

Em um terceiro momento, a redução da fecundidade foi o processo que desempenhou o papel predominante no crescimento da população, impedindo que a taxa de crescimento paulista continuasse a aumentar. Com a diminuição acelerada da fecundidade a partir dos anos 1960, o crescimento natural reduziu-se continuamente para uma quarta fase de baixas taxas de natalidade, de fecundidade e de migração, em um novo estado de equilíbrio demográfico com crescimento natural próximo de 1%.

Diversos trabalhos chamam a atenção para a influência do elemento migratório, sobretudo no crescimento paulista, elencando as dificuldades em capturar esse volume, dado que as estatísticas de imigração e emigração são escassas (Camargo, 1981; Luna; Klein, 2019; Levy, 1974). De imediato, um exercício simples de aproximação da influência desse saldo migratório é decompor o crescimento total da população que estimamos, e pressupomos linear no período intercensitário, nas duas componentes: crescimento natural (utilizando o saldo de nascimentos contra os óbitos) e a medida residual (que compreende, por diferença, os erros de medida, de conciliação censitária e o saldo migratório).

FIGURA 21 – Componentes do crescimento populacional: crescimento natural (excesso de nascimentos sobre os óbitos) e resíduo (estimativa de saldo migratório) – Estado de São Paulo, 1900-2020



Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e Censos Demográficos.

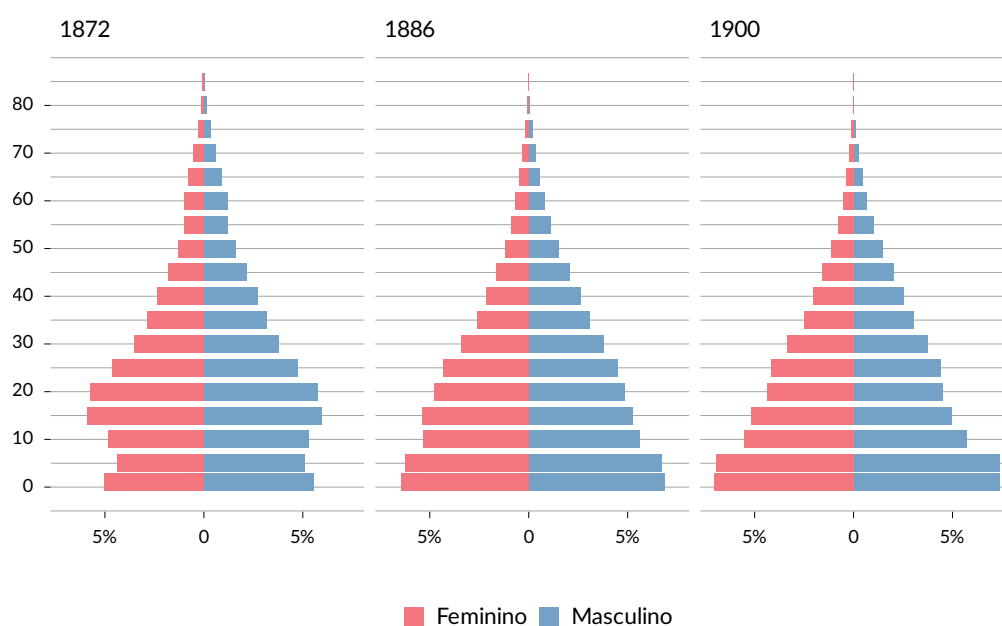
Ainda que esses números sejam meramente aproximativos, é possível identificar que o saldo migratório superou a parcela atribuída a nascimentos no crescimento populacional até, pelo menos o ano de 1910, quando grandes contingentes de imigrantes, principalmente europeus, chegariam ao estado a partir de subvenção governamental. Se em 1872, a população estrangeira de São Paulo representava apenas 8% da população estrangeira do país, essa cifra rapidamente aumentou ao longo do século xx, chegando a 69% em 1980. De 1900 a 1970, a população estrangeira de São Paulo representou, em média, 54% do total do contingente estrangeiro no Brasil.

Estrutura da população

Analisemos as mudanças na estrutura da população do Estado de São Paulo, primeiramente do Censo de 1872 a 1900. A partir dessas considerações, a Figura 22 revela que a popu-

lação paulista à data do recenseamento do Império de 1872 é fortemente influenciada pela composição da população escravizada, que apresentava crescimento natural negativo, e uma grande proporção de jovens adultos.

FIGURA 22 – Distribuição proporcional da população por sexo e idade – Estado de São Paulo, 1872-1900



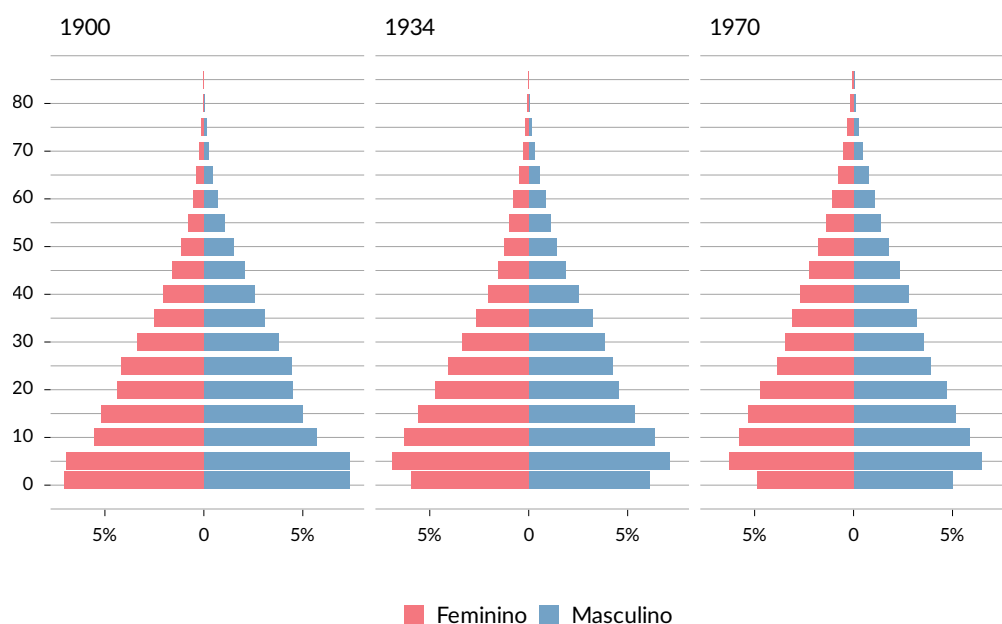
Fonte: Dados extraídos dos Censos Demográficos.

Um dos possíveis problemas desse recenseamento, demonstrados na literatura para dados de outras províncias como a do Rio de Janeiro, é a grave omissão de crianças (Moura Filho, 2022). Ainda que nossas estimativas corrijam parcialmente esse problema, a distribuição por idade do recenseamento de 1886, disponível para o estado de São Paulo, mostra uma outra configuração da distribuição da população, com maior proporção de crianças e jovens. Essa tendência de crescimento da proporção de crianças e jovens continuou até o final do século XIX.

O início do século XX trará novos contornos à distribuição populacional do estado, com a influência dos fluxos migratórios de estrangeiros e nacionais de diversas regiões do Brasil, sobretudo da região Norte e Nordeste. A Figura 23, com a distribuição por sexo e idade da população paulista em três diferentes momentos, quais sejam, a estimativa da população em 1900, os resultados apurados do Censo Paulista de 1934 e o Censo Demográfico de 1970. Nota-se uma redução da participação da população nas primeiras faixas de idade, com redução da base da pirâmide etária, enquanto há o crescimento da participação da população adulta jovem como consequência dos fluxos migratórios ao estado. Esses resultados são coerentes com a distribuição etária dos imigrantes da Hospedaria vindos para o trabalho na lavoura do Interior ou para se fixar na Capital.

Evidencia-se, a partir do recorte transversal no momento da apuração dos levantamentos censitários que, em um primeiro momento, até o final do século XIX, a população se

FIGURA 23 – Distribuição proporcional da população por sexo e idade – Estado de São Paulo, 1900-1970



Fonte: Dados extraídos dos Censos Demográficos.

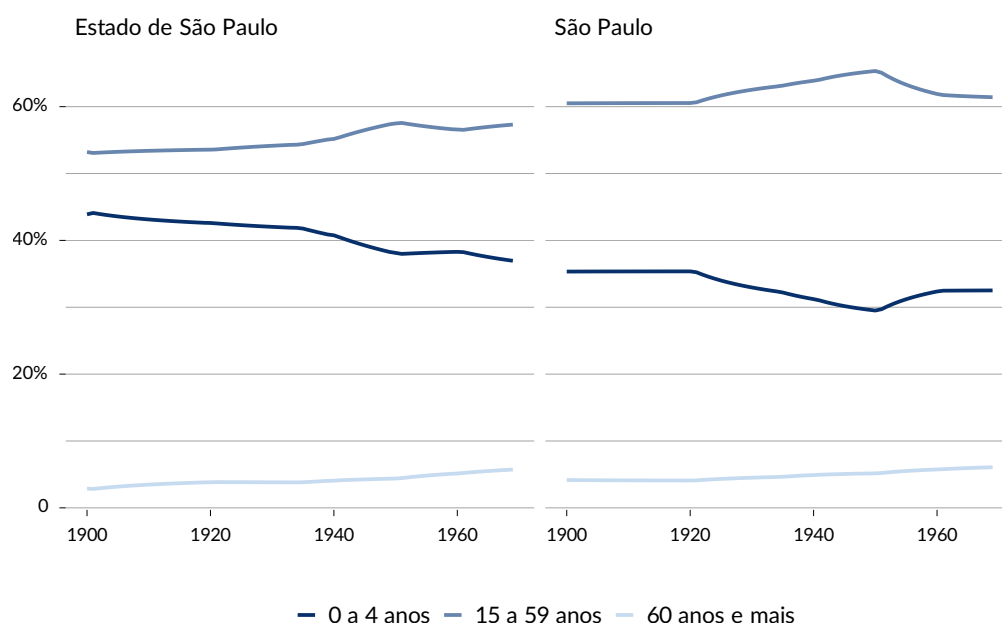
encontrava em ritmo de crescimento com níveis de natalidade elevados, efeitos dos movimentos migratórios e da escravidão. Nos primeiros 70 anos do século xx, o movimento tende a ser inverso, com diminuição da participação relativa das primeiras idades na composição da população, e crescimento da participação dos adultos, sugerindo os efeitos de uma redução da natalidade entre 1934 e 1970 e de um envelhecimento, ainda que lento, da população paulista.

Acessar a dinâmica desses movimentos não é uma tarefa isenta de graves limitações. Nossa reconstrução das séries de população considera uma taxa de crescimento constante entre as faixas de idade nos anos intercensitários, de forma que não captura as ocorrências temporárias de padrões de idade não usuais que emergem de anos de crise de mortalidade ou de fluxos migratórios atípicos. Portanto, mais representam uma tendência do que, de fato, os movimentos de transformação reais da população.

Para visualizar essa tendência com mais clareza, a Figura 24 revela a distribuição proporcional da população agregada em grandes faixas de idade: crianças e jovens de 0 a 14 anos; adultos de 15 a 59 anos; e idosos de 60 anos ou mais. Para efeito de comparação, selecionamos separadamente a composição etária da Capital e do Estado. As primeiras diferenças se revelam em uma composição da população da Capital. A proporção de adultos em idade produtiva é mais elevada que a do estado, indicando uma razão de dependência menor provavelmente influenciada pelo perfil migratório laboral para as zonas urbanas.

A proporção de adultos apresentou tendência de pequeno crescimento e estabilidade do início do século xx até os anos 1960. Em sentido oposto, a proporção de jovens no período apresentou tendência ao declínio, sugerindo efeitos da fecundidade na mudança da estrutura

FIGURA 24 – Distribuição proporcional da população por grandes faixas de idade – Estado e Município de São Paulo, 1900-1970



Fonte: Dados extraídos dos Censos Demográficos.

da população. Por consequência de nossas correções para atenuar o fenômeno de exagero à idade declarada, é esperado que a proporção de idosos seja crescente em um cenário normal de aumento da esperança de vida que marcou esse período. Em cálculos diretos, com o uso da informação sem a correção aplicada, é possível que o número de idosos seja superestimado, e que esse problema seja maior nos levantamentos mais antigos, fazendo com que o número de idosos diminua com o tempo.

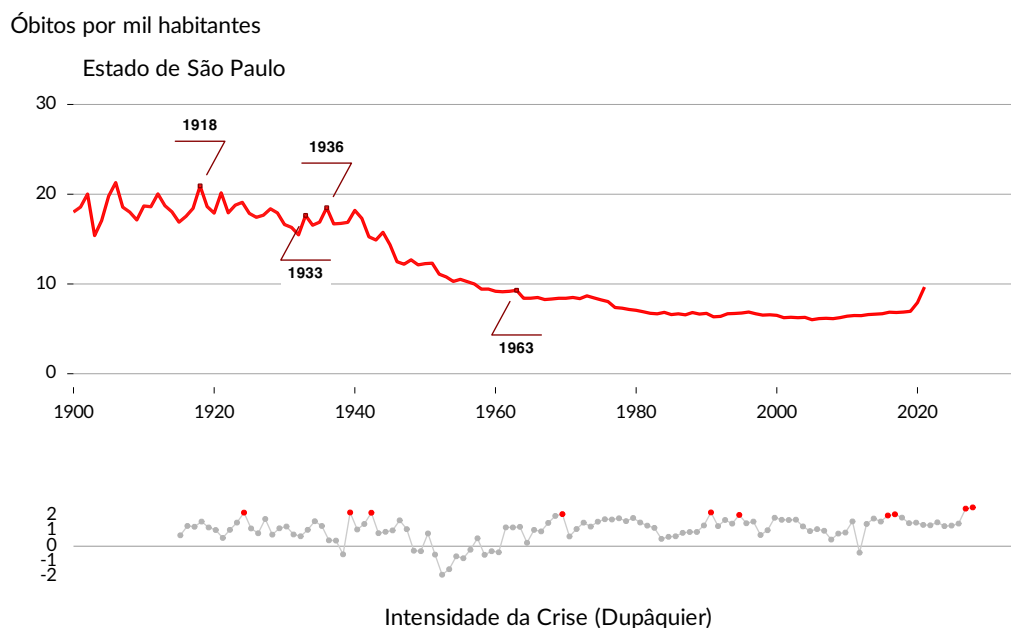
4.3.2 Flutuações da mortalidade, saúde e diferenciais regionais

O primeiro passo para analisar a dinâmica da mortalidade é identificar, além de sua tendência e movimentos de longo prazo, as suas flutuações no curto prazo que podem representar momentos particulares da história da população que merecem maior atenção. Para uma aproximação do problema, focaremos especificamente na componente de mortalidade do processo descrito pela Figura 20, por meio da análise do comportamento das taxas brutas de mortalidade ao longo do tempo.

Um dos métodos mais conhecidos e de simples aplicação da Demografia Histórica é a identificação das crises de mortalidade de acordo com a proposta de Dupâquier (1979). A Figura 25 recupera a série de Taxas Brutas de Mortalidade em um período que compreende o início do século xx até o presente, enfocando os períodos de crise de mortalidade identificados até o ano de 1969.

Em todo o período analisado, destaca-se que nenhum período de mortalidade ex-

FIGURA 25 – Taxa Bruta de mortalidade e períodos de crise de acordo com o indicador de Dupâquier – Estado de São Paulo, 1900-2000



Fonte: Estimativas extraídas de Palloni, Pinto-Aguirre e Beltrán-Sanchez (2014).

traordinária atingiu patamares de crises fortes, marcando por si só, uma quebra de paralelos com períodos anteriores, onde as crises de intensidade de doenças como a varíola, o sarampo e a escarlatina que grassavam nas populações do passado eram frequentes (Scott, 2020). Aliás, a maior crise experimentada no Estado, conforme o método Dupâquier, foi a pandemia de covid em 2020-21, que apresentou intensidade de 2,5.

Outros momentos na história merecem destaque, como o conflito da guerra civil de 1932 (crise média de intensidade 2,2), a pandemia de influenza de 1918-1919 (crise média de intensidade 2,2), a epidemia de influenza A em 2009-2010 (crise de intensidade 2), a epidemia de HIV/Aids nos anos 1980 (crise média de intensidade 2), entre outras crises de doenças respiratórias, mais frequentes na primeira década do século xx e da doença meningocócica nas décadas de 1950 e 1960.

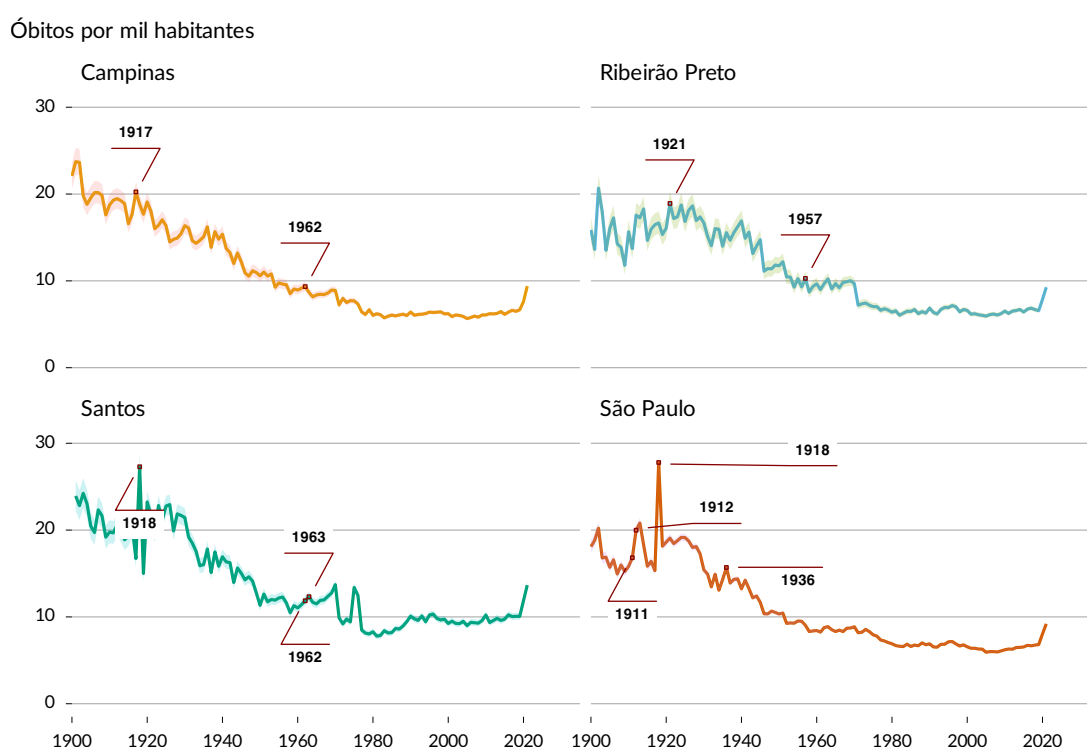
De fato, o que esta análise revela, sobretudo, é que apesar de o século xx significar o rompimento com as grandes crises de mortalidade do passado, como a própria febre amarela em Campinas e a peste bubônica em Santos nos finais do século XIX, a luta contra as doenças infecciosas é marcada por avanços e revezes, desafiando os sistemas de saúde.

Ao focalizar a análise dos níveis de mortalidade ao longo do tempo para quatro regiões importantes do estado, a Figura 26 chama a atenção de que há relativa convergência na dinâmica da mortalidade nos principais centros urbanos que foram palco das campanhas do Serviço Sanitário contra as principais doenças infecciosas que castigavam principalmente os trabalhadores urbanos. A identificação dos períodos de crise de mortalidade apontam, inclusive, para uma trajetória espacial da influenza avançando para o interior a partir das principais cida-

des como Santos e São Paulo, provocando crises em Campinas e, posteriormente, em Ribeirão Preto.

A coincidência temporal das crises de mortalidade nessas cidades sugerem, inclusive, um grau de conexão entre elas: são relacionadas pelas principais vias de comunicação e transporte de São Paulo. O legado da pandemia de influenza marcará essas cidades, tanto como memória quanto como organização das estatísticas epidemiológicas, de forma que não houve movimento semelhante à Revolta da Vacina como no Rio de Janeiro (Ribeiro; Junqueira, 2011; Bertucci, 1997; Ribeiro, 1993).

FIGURA 26 – Taxa Bruta de Mortalidade, por mil habitantes, em municípios selecionados do Estado de São Paulo – Campinas, Ribeirão Preto, Santos e Capital, 1900-2000



Fonte: Dados extraídos do Registro Civil.

Nota: Em destaque, grandes regiões da Capital e Central.

A Tabela 15 fornece as estimativas para a Taxa Bruta de Mortalidade calculada para as Áreas Mínimas Comparáveis, no período de 1920 a 2010, a partir da regressão de Poisson. Para o período 1920-2010, controladas as diferenças regionais e temporais, municípios com maior grau de urbanização apresentam taxas de mortalidade associadas mais baixas. Em outras palavras, quanto maior o grau de urbanização menores os níveis de mortalidade, mantidas constantes todas as outras características.

Além disso, outras variáveis mostram-se estreitamente associadas ao declínio da mortalidade. Primeiro, como esperado, há um efeito temporal de diminuição do nível da mortalidade no tempo. Por outro lado, controladas as demais características, regiões com maior PIB *per ca-*

pita estão associadas a maior nível de mortalidade. Considerando que há razões para esperar diferenças regionais no comportamento da mortalidade, é possível que as medidas de desigualdades internas revelem mais sobre os níveis de mortalidade do que de fato o nível médio de renda.

TABELA 15 – Estimativa da taxa de mortalidade a partir da regressão Poisson, Estado de São Paulo, 1920–2010

Variável	Coeficiente (β)	Razão de Taxa (RR)
Intercepto	-3,180***	–
PIB <i>per capita</i>	0,004***	1,004
Grau de Urbanização	-0,009***	0,991
Sistema de Água e Esgotos em 1929	-0,040***	0,961
Presença de Santas Casas	-0,049***	0,952
Ano	-0,001***	0,999
<i>Região Demográfico-Econômica</i>		
Capital	Referência	–
Alta Sorocabana	0,016***	1,017
Araraquarense	0,049***	1,051
Noroeste	0,051***	1,053
Central	-0,060***	0,942
Mogiana	0,005***	1,005
Sorocaba	-0,098***	0,907
Paulista	0,066***	1,069
Vale do Paraíba e Litoral Norte	-0,013***	0,987
Baixa Sorocabana	-0,066***	0,936
Santos e Litoral Sul	0,120***	1,128

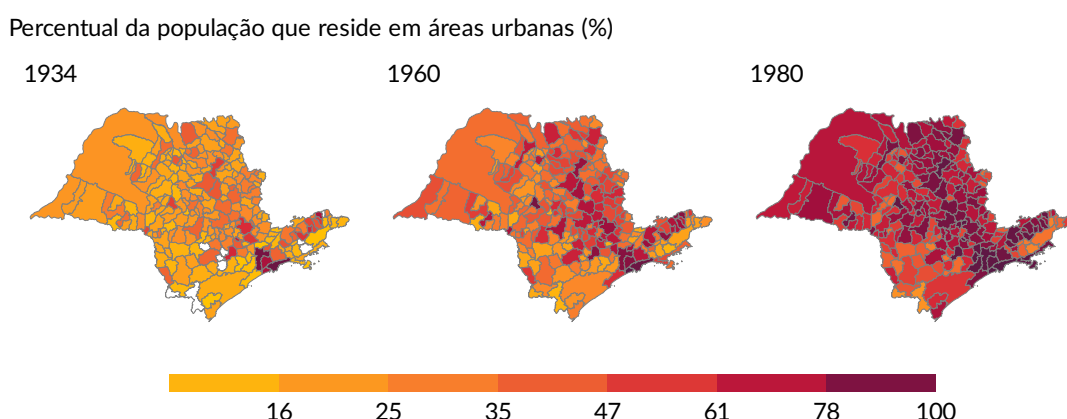
Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População utilizada como *offset*. Estimativa com base nas 186 Áreas Mínimas Comparáveis dos Censos de 1920 a 2010 (N = 11.996).

A relação entre nível de renda e mortalidade, ao menos para uma parte significativa dela – mais sensível a mudanças no padrão de vida – a mortalidade infantil, alterou-se ao longo do tempo. No início do século xx, em um cenário onde os municípios tinham nível de renda relativamente baixo, mas isso não necessariamente significava uma melhoria significativa em recursos importantes para promover a saúde, essa relação é ambígua. Por outro lado, em períodos transicionais, espera-se que o nível de renda, a partir do momento que signifique a capacidade de ter um padrão de vida para evitar a exposição ao risco de morte prematura, essa relação é mais importante. Por isso, analisar as relações de mortalidade e PIB *per capita* ao longo do tempo exigem maior contextualização.

A relação entre crescimento da população e crescimento econômico, a partir do declínio acelerado dos níveis de mortalidade, é processo associado à crescente urbanização. A Figura 27 ilustra esse resultado. No ano de 1934, a cidade com maior grau de urbanização era Santos (94,5% da população urbana), seguida da Capital, com população de aproximadamente um milhão de pessoas, sendo mais de 938 mil residentes da cidade (90%), seguido de São Vicente

(75%). Em 1980, entre as cidades com o maior volume de população urbana, destacaram-se a Capital com mais de 8 milhões de pessoas (98% da população urbana), seguida da região do ABC Paulista, com população de 1,6 milhões (97%) e de Campinas, com pouco mais de 850 mil habitantes (88%).

FIGURA 27 – Percentual de população residente em áreas urbanas (grau de urbanização) do Estado de São Paulo, 1934-1980



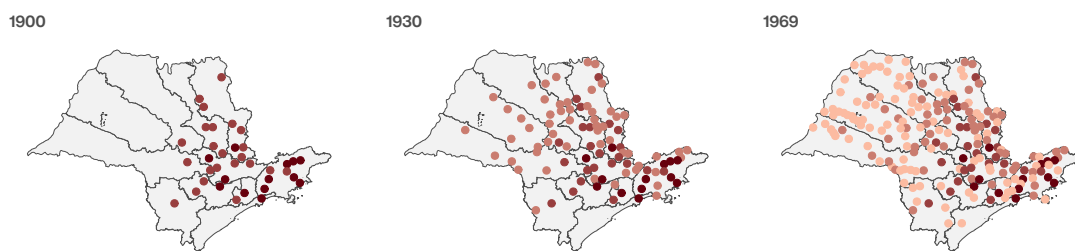
Essa associação da taxa de mortalidade com o grau de urbanização sugere que, à medida que o acesso à saúde realmente significou a possibilidade de evitar os riscos de morte, as cidades, que concentraram a maioria desses serviços, passaram de lugares considerados insalubres para lugares onde a população se dirigia para acessar a assistência. Segundo Kleber Pinto Silva (1996), as últimas décadas do século XIX, as intervenções urbanas que visavam debelar as epidemias se fundamentaram em nível provincial, em um conjunto de ações que constituíam pela primeira vez uma política coletiva, pública, de saúde. Governos municipal e provincial limitaram-se a criar hospitais especializados nas doenças epidêmicas e a promover limpeza urbana. Grandes obras de saneamento urbano melhoram, ainda mais, a infraestrutura local para os interesses voltados ao crescimento econômico.

A necessidade de prover tratamento a uma massa de trabalhadores escravizados e estrangeiros livres, bem como a expansão dos núcleos urbanos legitimaram uma prática assistencial em que os principais agentes da saúde da população foram o Estado, a Igreja e, sobretudo, a iniciativa privada, por meio das instituições filantrópicas. Dessa forma, assistiu-se durante o século XX a multiplicação de uma série de iniciativas institucionais nas quais as Santas Casas de Misericórdia, associações beneficentes e hospitais de isolamento compuseram a estrutura de assistência hospitalar.

As campanhas sanitárias passaram por alterações profundas diante das novas descobertas da bacteriologia e da fisiologia médica. A sociedade paulista passa, a partir dos anos 1930, por um processo onde o hospital se torna o *locus* privilegiado de uma grande variedade de práticas em saúde. Esse papel do hospital seria revisto apenas com o SUS, com base na incorporação de cuidados coletivos às práticas médicas públicas (Silva, K. P., 1996, p. 113).

A Figura 28 indica a dinâmica de expansão das Santas Casas, acompanhando o desenvolvimento econômico e expansão da ocupação territorial do estado de São Paulo. Até o ano de 1969 já é possível visualizar uma ampla rede desses hospitais, além de demais instituições hospitalares. Como uma *proxy* da disponibilidade de recursos de saúde, a regressão de Poisson revela que municípios onde existem Santas Casas tem uma redução da taxa de mortalidade associada na ordem de 4,8%.

FIGURA 28 – Criação de Irmandades e Santas Casas de Misericórdia no Estado de São Paulo, 1900-1969



Fonte: Dados extraídos de Khoury (2004) sobre a criação de Irmandades de Misericórdia. Regiões demográfico-econômicas como propostas por Holloway (1984).

Nota: Tons mais escuros indicam Irmandades mais antigas.

Essas cidades concentrarão os principais hospitais do estado e a estrutura de saneamento. Segundo as Estatísticas Demógrafo-Sanitárias, no ano de 1929 apenas a Capital e Ribeirão Preto possuíam estrutura de água e esgoto nas regiões centrais e em seus distritos. Campinas, Santos, Guaratinguetá, Sorocaba e São Carlos, localizadas em regiões diferentes, mas que possuíam delegacias do Serviço Sanitário, eram servidas de sistema de água e esgotos no distrito-sede e pelo menos de sistema de água nos distritos mais afastados. A estrutura nos demais municípios era bastante precária, 73% deles não possuíam sistema de água e esgotos (São Paulo, 1932).

Das cidades que primeiro receberam intervenções pelas crises de febre-amarela no século XIX, Campinas possuía sistema de água e esgotos no distrito-sede e sistema de água no distrito de Souzas. Santos também possuía um sistema de água e esgotos. No entanto, as cidades vizinhas dispunham apenas de sistema de água. Regiões que dispunham de sistema de água e esgotos no ano de 1929, em geral, apresentam um nível de mortalidade 3,9% menor que as regiões de cobertura mais tardia.

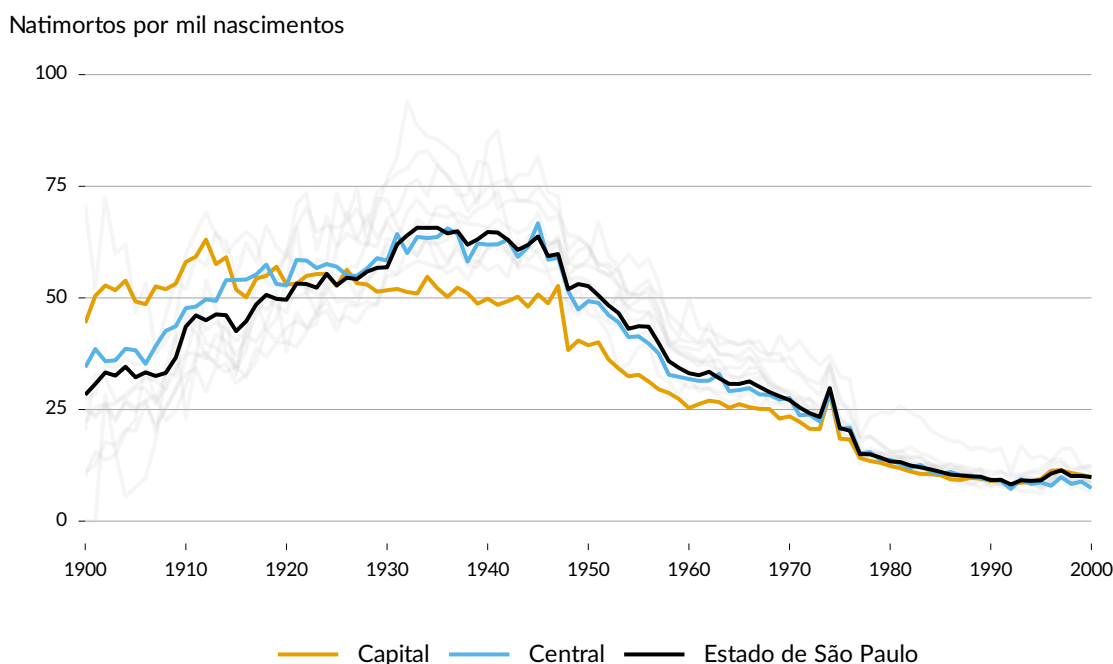
Um importante e sensível indicador de saúde é a natimortalidade, isto é, a taxa de nascidos mortos por mil nascimentos. Sua principal vantagem é estar comumente associada à saúde materna e infantil, uma vez que reflete a qualidade da assistência durante a gravidez,

o parto e o puerpério, bem como as condições socioeconômicas e influências ambientais que podem atuar para a morte fetal.

Diante disso, a Figura 29 traz o comparativo com os índices calculados para três regiões diferentes. A trajetória do indicador para as demais regiões são mostrados em segundo plano no gráfico para evidenciar a sua relativa convergência entre regiões diferentes do Estado.

Até 1930, a região da Capital apresenta índices mais elevados do que a região Central, que compreende Campinas e as cidades vizinhas. Também os indicadores referentes à média do Estado de São Paulo são inferiores aos valores da Capital. Coincidindo com uma série de melhoramentos urbanos, uma centralização da organização dos serviços de saúde, ampliação da assistência médica-hospitalar e com a criação dos principais medicamentos para tratamentos de uma série de doenças infecciosas, os indicadores de natimortalidade declinaram para níveis mais baixos na Capital do que no restante do Estado até que ao final houve relativa convergência. As variações regionais foram significativas no modelo de Poisson.

FIGURA 29 – Natimortalidade: taxa de nascidos mortos por mil nascimentos – Estado de São Paulo, Regiões da Capital e Central, 1900-2000



Fonte: Dados extraídos do Registro Civil.

Nota: Em destaque, grandes regiões da Capital e Central.

O processo de convergência das principais medidas de estado de saúde da população merece destaque. Uma das características dos regimes demográficos que vigoravam no passado brasileiro é a coexistência de diversos sub-sistemas – ou sistemas demográficos restritos – que, de tal forma agregados, compunham um sistema dinâmico geral²⁷ (Scott; Nadalin, 2023). É a

²⁷ Sistemas demográficos ou regimes demográficos são sinônimos em nossa formulação. Ver, por exemplo, Marília (1986) e Nadalin (2004). Scott e Nadalin (2023, p. 380) apontam que, no que diz respeito à mortalidade,

complexidade e diversidade de configurações de níveis, tendências e padrões de fecundidade, mortalidade, migração e diversos fenômenos demográficos que estimularam os estudiosos de população a um maior detalhamento social do Brasil a partir da proposição de que havia, para o Brasil do passado a diferença entre economias de subsistência, economias de grande lavoura, populações escravizadas e de áreas urbanas (Marcílio, 1986).

A partir da proposta de Marcílio (1986), diversos outros autores buscaram essa reflexão para reconhecer diante da realidade brasileira, diversa e desigual, a caracterização de diversos sistemas demográficos restritos a parcelas diferentes da população e contextos econômicos específicos. Em especial, Nadalin (2004) desdobrou as possibilidades esboçadas por Marcílio, na existência de mecanismos populacionais diferenciados no espaço, no tempo e nas economias predominantes, para a proposição de existência de nove regimes demográficos restritos: 1) o regime demográfico paulista; 2) das *plantations*; 3) da escravidão; 4) da elite; 5) das sociedades campeiras; 6) das economias de subsistência; 7) das drogas do sertão; 8) das secas do sertão; e 9) das economias urbanas.

A partir dessas proposições, Cunha (2023) avançou sobretudo na reflexão sobre a existência de um regime demográfico da escravidão no Brasil, Bassanezi (2014) propôs a discussão se poderia ter havido um regime demográfico restrito à cafeicultura paulista. Nesse sentido, essas primeiras contribuições possuem o inegável mérito de apontar que a complexidade de processos envolvidos na dinâmica demográfica extrapolam as relações entre variáveis demográficas e compreende também os processos econômicos, sociais, políticos e culturais vigentes em cada período.

Nessa esteira, o trabalho de Moura Filho (2020) avança no aporte historiográfico da “segunda escravidão” para estabelecer regimes demográficos restritos (ou em seus termos, estruturas demográficas típicas) urbanos, de densidade escravista muito alta e de densidade escravista alta. Scott (2020) inclui como aporte teórico para sua análise da Madre de Deus de Porto Alegre a ideia de sistema demográfico das regiões urbanas e da população escravizada, em extensão à proposta de Nadalin (2004) e Marcílio (1986). Mais recentemente, Dias (2023) avança na proposição do sistema demográfico da seca, e Scott e Nadalin (2023) fazem um esforço de síntese para uma história social das populações do Brasil escravista, apontando a diversidade de sistemas demográficos que vigoraram no passado.

A Tabela 16 convida-nos à reflexão de que em São Paulo havia uma diversidade de “interiores”. Essa mesma pluralidade já foi observada a partir de outras variáveis demográficas, como a ilegitimidade (Scott; Bassanezi; Scott, 2023). Houve relativo movimento de convergência de taxas de mortalidade infantil muito elevadas para taxas mais baixas em todas as regiões do estado como tendência contínua do final do século XIX à segunda metade do século XX. Entre os anos 1970 e 1980, houve uma reversão desta tendência, quando se elevaram os óbitos até um ano de idade no estado. Particularmente nas regiões de povoamento mais antigo e maior dinamismo econômico, como a região de Santos, Central e a da Capital, os ganhos em redução

os sistemas demográficos do passado brasileiro carecem de mais investigações.

da mortalidade infantil já se fizeram presentes gradualmente desde o início do século, ainda que com maior intensidade a partir dos anos 1940.

TABELA 16 – Mortalidade Infantil: óbitos de menores de 1 ano por mil nascidos vivos – grandes regiões do Estado de São Paulo, 1900-1969

Região	1900-19	1920-33	1934-39	1940-49	1950-59	1960-69
Vale do Paraíba e Litoral Norte	314,6	213,7	210,5	173,0	128,0	86,4
Central	261,9	170,8	163,9	126,3	88,8	60,7
Sorocaba	334,4	212,3	200,0	184,1	131,5	83,7
Capital	248,4	165,3	160,3	143,6	102,6	67,2
Mogiana	236,7	174,1	185,9	138,1	91,4	65,0
Santos e Litoral Sul	210,0	155,7	131,2	117,0	83,6	61,1
Baixa Sorocabana	334,4	220,7	203,8	203,7	151,3	108,6
Paulista	224,3	151,8	161,6	116,0	73,8	51,1
Alta Sorocabana	291,9	200,0	196,1	152,1	120,2	82,9
Araraquarense	217,7	154,5	159,8	112,2	79,9	60,0
Noroeste	274,6	197,5	212,2	149,8	120,9	85,0
Estado de São Paulo	231,0	168,1	174,9	134,7	98,6	76,0

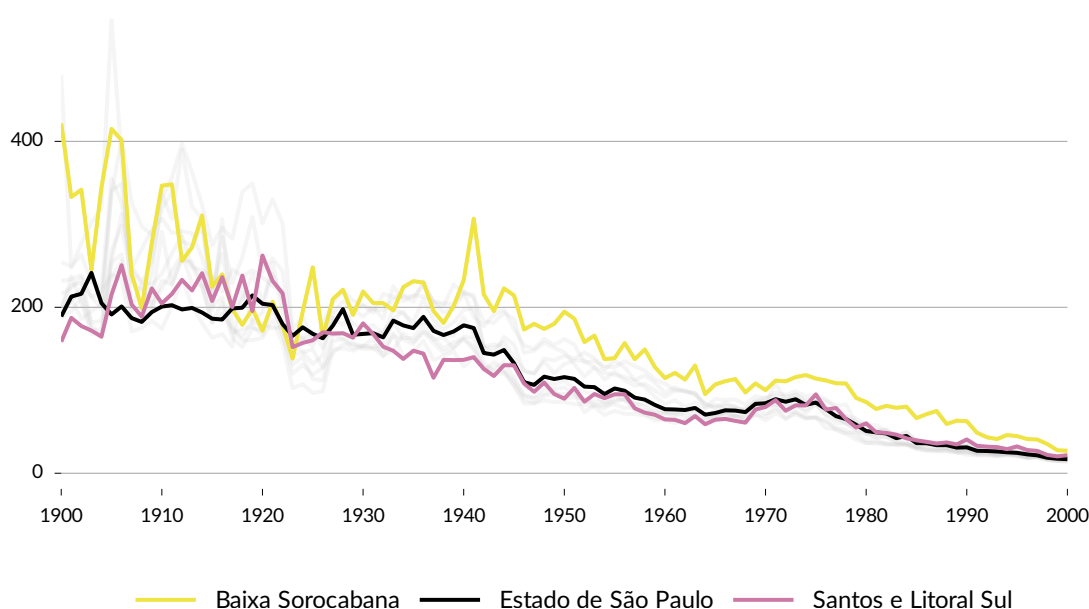
No grande mosaico da história da população brasileira, São Paulo também apresentará suas particularidades. A primeira clivagem possível é entre o interior do Estado e a Capital, tratada no Capítulo 5, mas que indica diferenças significativas entre os movimentos demográficos da Capital, como economia predominantemente urbana, e um Interior, caracterizado por municípios até então voltados à cultura cafeeira e com raízes profundas no trabalho escravizado e na dizimação dos povos originários para fazer avançar a frente pioneira rumo aos territórios desconhecidos e inexplorados até a segunda metade do século xx. Pode-se ainda, tecer a consideração de que de fato, poderia haver um regime demográfico restrito da cafeicultura do oeste paulista, cuja dinâmica foi diferenciada dos municípios interioranos menos dinâmicos e dependentes do roteiro das ferrovias e do café como atividade principal (Baeninger, 1988; Bassanezi, 2014).

A Figura 30 reforça algumas diferenças regionais na trajetória secular da mortalidade infantil. A região de Santos e do Litoral Sul, de característica portuária, tem a cidade de Santos como grande porto de escoamento de mercadorias e de pessoas por via marítima, cuja evolução demográfica está articulada ao desenvolvimento econômico do Estado. Por outro lado, a região da Baixa Sorocabana, representada por cidades como Itapeva, Iporanga e Apiaí, foi pouco servida pelas estradas de ferro, não recebeu grande contingente de imigrantes. Tem suas atividades econômicas ligadas à agricultura de cereais, algodão e pecuária, além de municípios cuja exploração mineral foi o fator de desenvolvimento principal.

Por suas características de cidade portuária com intenso fluxo migratório, Santos experimentou, no início do século, uma série de crises de mortalidade de doenças infecciosas como a febre amarela, sendo uma das cidades pioneiras a receber a atenção das reformas sani-

FIGURA 30 – Mortalidade Infantil: taxa de óbitos até um ano de idade por mil nascidos vivos – Estado de São Paulo, Regiões da Baixa Sorocabana e de Santos-Litoral Sul, 1900-2000

Óbitos infantis por mil nascidos vivos



Fonte: Dados extraídos do Registro Civil.

Nota: Em destaque, grandes regiões da Baixa Sorocabana e Santos-Litoral Sul.

tárias. Nesta região, a mortalidade infantil apresentou declínio a partir dos anos 1930, quando também as crises de mortalidade passaram a ser menos frequentes. Por outro lado, regiões menos dinâmicas do estado experimentaram uma variabilidade maior das taxas de mortalidade infantil, em níveis geralmente mais elevados do que a média do estado durante todo o século XX.

Ainda que consideremos as flutuações aleatórias da taxa de mortalidade infantil nessas regiões com pequenas áreas, cujo indicador costuma apresentar maior variabilidade, assumir um nível de 200 óbitos infantis por mil nascidos vivos até as décadas de 1940 e 1950 insere essa região entre aquelas nas quais o declínio da mortalidade foi atrasado em relação às demais do estado em pelo menos uma década. Com isso, as características que ligavam São Paulo aos sistemas demográficos do passado passam a se alterar e se desarticular.

4.4 CONTRIBUIÇÕES

Neste capítulo, apontamos alguns aspectos da dinâmica de longo prazo da mortalidade e as oscilações de curto prazo a partir da análise dos principais momentos de mortalidade extraordinária. O processo de transição da saúde em São Paulo sinaliza a paulatina desintegração das características de antigos sistemas demográficos, marcados por altas taxas de mortalidade e períodos de crise com flutuações extremas.

Para enfrentar as epidemias que dizimavam a força de trabalho potencial, foram ado-

tadas medidas de saúde que coincidiram com uma diminuição da mortalidade por algumas doenças antes mesmo da total compreensão dos mecanismos que as causavam. Os progressos na medicina, tecnologia e saúde pública desde o final do século XIX, juntamente com as melhorias nas cidades em crescimento durante a primeira metade do século XX, foram fatores que desmantelaram a primeira característica dos antigos sistemas demográficos: a alta variação da mortalidade.

No que tange aos padrões fundamentais da transição da saúde, enfatizamos a diminuição do nível de mortalidade, especialmente infantil e natimortalidade, no longo prazo. Do ponto de vista da assistência à saúde, a rede de instituições de saúde se expandia à medida que a população avançava pelo território, reconfigurando a distribuição espacial da população de São Paulo. A análise das taxas de mortalidade a partir da regressão de Poisson, controladas por várias características, indicou que, para o período de 1920 a 2010, a mortalidade apresentou níveis mais baixos em regiões onde já no início do século havia sistema de água e esgotos, bem como a presença de hospitais filantrópicos como as Santas Casas de Misericórdia. Além disso, o nível de urbanização foi associado a uma menor mortalidade.

Como em Bassanezi (2014), não oferecemos resposta definitiva sobre se os movimentos da dinâmica demográfica paulista se diferenciaram de tal forma a serem considerados dentro de uma tipologia específica em comparação às demais regiões e sub-populações do Brasil. Há razões para argumentar de que isso não é um problema. Se retomarmos a crítica de Caldwell (1993) à teoria de Omran (2001) ao estabelecer diversos tipos de transição epidemiológica que, no limite, poderia levar a tantas transições epidemiológicas quantas fossem as sociedades, as formulações de regimes demográficos restritos devem servir para remontar um mosaico diverso de forma coerente, mas que, no aporte da transição de saúde, são variações das condições históricas nas quais operam os determinantes sociais do processo saúde-doença-morte.

CAPÍTULO 5

**TRANSIÇÃO DA SAÚDE EM SÃO PAULO: CAPITAL E INTERIOR DO ESTADO,
1900-1969**

5.1 INTRODUÇÃO

O século xx marcou um período de transição fundamental no crescimento da população brasileira. Especialmente a partir dos anos 1930, o Brasil experimentou um explosivo aumento de sua população urbana, processo acentuado com o avanço da industrialização e importância crescente das cidades. Industrialização e urbanização associadas modificaram a estrutura social a partir da conformação de uma massa de trabalhadores urbanos e da constituição de metrópoles nacionais, entre elas, a capital São Paulo.

Literatura razoavelmente ampla tem apontado para aspectos diferenciais entre sistemas demográficos urbanos e rurais, por uma série de razões (Allen; Bengtsson; Dribe, 2005; Rogers; Crimmins, 2011). Tradicionalmente, a população dos núcleos urbanos tende a experimentar mortalidade mais elevada, e entre os motivos está o fato que cidades são mais densamente povoadas, de forma que isso contribui para uma maior propagação de doenças. Além disso, tendem a receber fluxos migratórios e podem sofrer com uma série de surtos de doenças infecciosas de várias origens. Como consequência, as regiões urbanas possuem uma heterogeneidade de padrões de mortalidade devido à própria heterogeneidade de sua população, em que grupos como imigrantes e outros grupos marginalizados e excluídos apresentam mortalidade mais elevada, talvez ainda maior que nas zonas rurais.

Mais que isso, outros fatores podem produzir um excesso de mortalidade em regiões urbanas, especialmente tomando o perfil de um núcleo urbano nas primeiras décadas do século xx. Essas cidades são amplamente descritas na literatura como lugares insalubres, com higiene precária, em especial no período em que a industrialização ainda caminhava nos países em desenvolvimento. A presença de instituições como hospitais, orfanatos e prisões também contribuem para uma maior mortalidade a partir de um efeito de “invasão de óbitos”, em que residentes de outras regiões são contados na mortalidade da área urbana mais bem servida de uma estrutura de assistência hospitalar.

A esse excesso de mortalidade em regiões urbanas tem se dado o nome de *urban penalty* (penalidade urbana) ou *urban graveyard effect* (Ramiro Fariñas; Oris, 2016). Por outro lado, alguns autores chamam o inverso desse excesso em favor das áreas urbanas de *urban premium* ou *urban health advantage* (Reis, 2009; Groote; Tassenaar, 2020). Reher (2001), a partir do uso de dados de mortalidade por idade e causas de morte para áreas urbanas e rurais da Espanha de 1900-1930, explorou o significado da penalidade urbana e como esse efeito alterou a dinâmica da transição demográfica. O autor argumenta que existem evidências suficientes de *urban penalty* durante este período nas regiões analisadas, especialmente entre homens adultos

de áreas urbanas, nas quais as doenças respiratórias e outras relacionadas com estilo de vida e ambientes urbanos tem papel fundamental na saúde da população.

Nesse sentido, durante as fases iniciais da transição demográfica, as cidades aparentam ser um obstáculo à redução da mortalidade, porque o declínio pode demorar a aparecer nas zonas urbanas também devido a um aumento da população vivendo nas cidades, o que poderia aumentar os indicadores agregados de mortalidade para unidades administrativas maiores como províncias e países (Reher, 2001, p. 106). Em contraste, progressivas melhorias urbanas como fornecimento de água potável e esgoto poderiam provocar um declínio da mortalidade mais acelerado nas cidades, fazendo o excesso de mortalidade desaparecer completamente. A passagem de um excesso de mortalidade urbana para uma convergência de tendências foi descrita pela bibliografia em diferentes casos. Para os Estados Unidos, Haines (2001) descreveu esse processo como a transição da mortalidade urbana.

O propósito deste capítulo é analisar a mortalidade no Estado de São Paulo em perspectiva comparativa, entre município da Capital e o Interior. Privilegiamos o período que abrange o início do século XX até os finais da década de 1960, marcado por transformações políticas, aprimoramento da capacidade de controle das doenças infecciosas, a introdução e descobrimento de tecnologias médicas e ampliação dos serviços de prevenção e assistência.

5.2 FONTES E MÉTODOS

As análises do capítulo se baseiam nos dados populacionais reunidos nas séries anuais da população desagregada por sexo e idade do Município de São Paulo e do Estado de São Paulo, geradas a partir das informações apuradas e divulgadas nos Censos Demográficos de 1872 a 1970 (Albino, 2024a). Os óbitos, informados pelos cartórios do Registro Civil, fazem parte do conjunto de *Estatísticas Demógrafo-Sanitárias da Capital e do Interior de São Paulo*, constituído a partir da leitura das tabelas de óbitos fornecidos pela Fundação Seade.

Os dados brutos requerem ajustes antes de serem utilizados como informações de entrada. O ajuste mais comum é a distribuição de pessoas e mortes de idade desconhecida de acordo com a distribuição observada em cada grupo de idade. Outro procedimento comum é a cisão dos dados agregados em categorias mais desagregadas. A ordem dos procedimentos não interfere no resultado final.

A partir dos dados censitários, calculamos a população na data de referência a 1º de janeiro do ano do levantamento. Estimamos a população em 1º de janeiro de 1900 considerando as informações de censos anteriores, posteriores e do resultado apurado, mediante interpolação linear. A população do Interior do Estado foi calculada por diferença antes de ser suavizada. As séries anuais de população possuem as variáveis de código da localidade, sexo, idade, data de referência e contagem da população, de 1872 a 1970.

As séries de óbitos são organizadas a partir da soma das ocorrências dos períodos intercensitários. Para a Capital, a abrangência temporal das informações de óbitos compreende

os períodos intercensitários de 1900-1919 a 1960-1969. Para o Interior do Estado, existem informações completas sobre causas de morte apenas a partir do período 1934-1939 a 1960-1969. Para confeccionar as tábuas de mortalidade do Interior para os períodos intercensitários de 1900-1919 e 1920-1933, foi utilizada a distribuição de óbitos do meio de período, retirada dos Anuários e Relatórios das Estatísticas Demógrafo-Sanitárias. Para os períodos com informações faltantes, foi realizado o procedimento de interpolação linear.

A avaliação e correção do sub-registro de óbitos e subestimação das taxas de mortalidade foi realizada a partir de estimativas do método de Gerações Sintéticas Ajustado à Migração. As causas de morte foram agrupadas e analisadas em grandes grupos, conforme a proposta de Bernabeu Mestre (1993), com modificações propostas no Capítulo 2.

Estimação de padrões completos de mortalidade e urban penalty

Com essas informações, procedemos com a estimação de padrões completos de mortalidade para os períodos intercensitários, para a Capital e o Interior de São Paulo, com o objetivo de derivar as probabilidades de morte e as funções associadas da tábua de mortalidade, como a esperança de vida.

Para extrair padrões completos de mortalidade a partir de dados por grupos etários, testamos o método *d-splines* de Schmertmann (2021), que cria uma curva de mortalidade suavizada a partir de pontos de controle (chamados “nós”), que utilizam informações de curvas de mortalidade empíricas consideradas de boa qualidade para calibrar a suavização, como as de *Human Mortality Database*²⁸.

Calculamos, pelo método direto, as taxas específicas de mortalidade por grupos de idade quinquenais. Padrões em idade simples foram extraídos a partir da metodologia de Schmertmann (2021), e os grupos etários acima de 60 anos não foram utilizados na estimação, dado que estão mais sujeitos a inconsistências que alteram significativamente o valor da esperança de vida nas idades avançadas. Com os padrões específicos de mortalidade por idade simples de 0 a 100 anos, estimamos novas tábuas de mortalidade, agregando a informação em uma tábua abreviada de mortalidade, segundo o passo 2.2 do Protocolo Metodológico de *Human Mortality Database* (Wilmoth *et al.*, 2021, p. 6). Os cálculos foram operacionalizados com o pacote *DemoTools* em R e a rotina de cálculo pode ser encontrada no repositório GitHub do autor²⁹.

Para nosso objetivo, focaliza-se o uso dos indicadores de diferenças em esperanças de vida ao nascer feminina e masculino, da capital e do interior do estado, como dimensões importantes do diferencial total. Usamos como estimativa de *urban penalty* os diferenciais de

²⁸ O autor já havia desenvolvido outras metodologias para estimação de padrões completos de mortalidade para pequenas áreas combinando dados empíricos e funções de suavização. Essas abordagens são particularmente úteis para situações nas quais as informações sobre a mortalidade em grupos etários são confiáveis, mas incompletas. Em Gonzaga e Schmertmann (2016), uma extensão do método TOPALS, criado por De Beer (2012), foi testada para estimar mortalidade em pequenas áreas do Censo de 2010.

²⁹ <https://github.com/albinomatheus>.

mortalidade por idade entre o padrão do Interior e o da Capital, ponderando que o Interior também compreende centros urbanos relativamente influentes até o final dos anos 1960.

Tábuas de mortalidade de múltiplo decremento por causa excluída

Para a análise da mortalidade por causas, utilizamos as tábuas de mortalidade de múltiplos decrementos para investigar o impacto de alguns conjuntos de causas de morte na esperança de vida na Capital e no Interior e qualificar as dimensões do *urban penalty*. Tal como no romance *As Intermitências da Morte*, no qual a mortalidade suspende temporariamente sua força, a técnica demográfica permite observar as tendências demográficas diante da exclusão de certas causas de morte no cômputo geral da mortalidade. Ao se eliminar uma determinada causa de morte, as pessoas que morreriam por esta causa ficam, necessariamente, expostas aos riscos de morte por outras causas. Por fim, com base nessa probabilidade parcial, é possível determinar o efeito na esperança de vida da população mediante a redução, ou até mesmo eliminação do risco por uma causa específica (Grupo de Foz, 2021).

Essa abordagem assume que a função da força de mortalidade por uma causa i é proporcional à força de mortalidade por todas as causas combinadas. A diferença entre a esperança de vida total e a esperança de vida com a exclusão de um grupo de causas de óbito i permite avaliar o ganho potencial do indicador após a eliminação de cada causa. Esse tipo de olhar para o problema guarda semelhanças com os métodos de decomposição e com a construção de cenários contrafactuais (Beltrán-Sánchez; Preston; Canudas-Romo, 2008). Além disso, assumimos que os problemas de sub-registro de óbitos são distribuídos uniformemente entre as diversas causas de morte.

5.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.3.1 *Capital e Interior do Estado: populações em análise*

As primeiras sete décadas do século xx transformaram estruturalmente o Estado de São Paulo, sobretudo a partir de intenso ritmo de crescimento econômico e demográfico, sobretudo de sua capital, o município de São Paulo. Com pouco mais de 200 mil habitantes no início do século, o Município da Capital acumulou um contingente de mais de 5 milhões no início dos anos 1970, em uma janela de crescimento populacional aberta por dois componentes complementares: grandes volumes de migração internacional e interna de diversas regiões do Brasil, como também crescimento natural (ou vegetativo) em razão do excesso de nascimentos sobre os óbitos.

A Tabela 47 apresenta os contingentes ajustados no início de cada ano em que se realizou o levantamento censitário. A população para o ano de 1969 foi estimada a partir dos resultados apurados do Censo de 1970 para o Estado. Além disso, a partir da decomposição do crescimento total da população nas duas componentes fundamentais (crescimento natural

e saldo migratório), observa-se que mesmo supondo razoável nível de sub-registro dos nascimentos e dos óbitos, o residual do crescimento – apenas uma das formas menos sofisticadas de aproximar o volume de crescimento atribuído à migração – é significativo durante todo o período, para a Capital e para os demais municípios.

TABELA 17 – Componentes do crescimento populacional - Capital e Interior do Estado de São Paulo, 1900-1969

Ano	População Total	Crescimento Total Anual	Crescimento Natural Anual	Saldo Migratório	Taxa Anual de Crescimento	Grau de Urbanização
Município de São Paulo						
1900	226.615	-	-	-	-	-
1920	567.511	17.045	6.081	10.964	4,7%	-
1934	1.016.927	32.101	11.788	20.313	4,3%	92,3%
1940	1.294.536	46.268	14.229	32.040	4,1%	94,4%
1950	2.154.140	85.960	24.427	61.533	5,2%	93,4%
1960	3.718.473	156.433	64.470	91.964	5,6%	86,5%
1969	5.575.118	206.294	100.009	106.285	4,6%	97,7%
Interior do Estado						
1900	1.981.926	-	-	-	-	-
1920	3.946.222	98.215	45.348	52.867	3,5%	-
1934	5.350.424	100.300	77.140	23.160	2,2%	28,9%
1940	5.804.917	75.749	70.116	5.633	1,3%	30,1%
1950	6.881.761	107.684	119.673	-11.988	1,7%	35,3%
1960	8.849.398	196.764	193.020	3.744	2,5%	50,6%
1969	11.285.652	270.695	238.643	32.052	2,7%	65,5%

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

O município de São Paulo, ao longo de todo o período, cresceu mais de 4% ao ano e despontou como grande polo de atração de migrantes das várias regiões do país. Dessa forma, seu ritmo de crescimento foi mais acelerado que o dos demais municípios. Quando comparada, a taxa de crescimento total da população do interior manteve-se positiva nesse mesmo recorte temporal sendo, contudo, sempre inferior à da Capital, especialmente pelo elemento migratório. O início de um declínio significativo da mortalidade abriu espaço para um excesso de nascimentos contra óbitos que levou a um significativo crescimento natural tanto na capital quanto no interior do estado. No entanto, por meio dos dados censitários e do grau de urbanização dos municípios, observa-se que houve intenso fluxo migratório das zonas rurais a caminho dos centros urbanos. Entre a década de 1940 e 1950, é possível notar que esse valor residual representando o saldo migratório foi negativo, indicando significativo movimento em direção à Capital.

Um resultado importante refere-se ao grau de urbanização da capital e do interior, representado pelo percentual da população declarada como residente das áreas urbanas. Para São Paulo, essa informação é disponível desde o Censo do Estado de 1934, cujo enfoque foi

estimar, com relativa precisão, a população urbana, rural e em idade escolar em nível municipal. O grau de urbanização nos revela que enquanto a capital na década de 1930 já possuía 93% de sua população residente no mundo urbano, o interior do Estado urbanizou-se mais lentamente, ainda contendo municípios distantes de regiões urbanas de maiores recursos e disponibilidade de serviços, inclusive de assistência médico-hospitalar.

A urbanização trazia em seu bojo uma série de costumes e práticas atribuídas ao espaço urbano. Documentos que estimaram taxas de mortalidade diferenciais entre a Capital e o Interior de São Paulo observaram que a fixação dos habitantes das regiões rurais nos grandes centros urbanos que se formavam conduzia a um contato com a educação sanitária e com mais recursos de higiene e saúde pública, ainda restritos a algumas regiões mais desenvolvidas do estado.

Esses recursos de higiene e saúde, por desconhecidos ou inacessíveis que fossem na vasta porção do território, eram gradual e lentamente sendo assimilados e incorporados pela população. A racionalidade por trás dessa hipótese recupera os elementos determinantes da transição da saúde: o acesso à realização da saúde por meio do comportamento e do estilo de vida está relacionada a aspectos culturais, condicionados à determinada estratificação social e restrito às condições materiais da população de realizar a saúde.

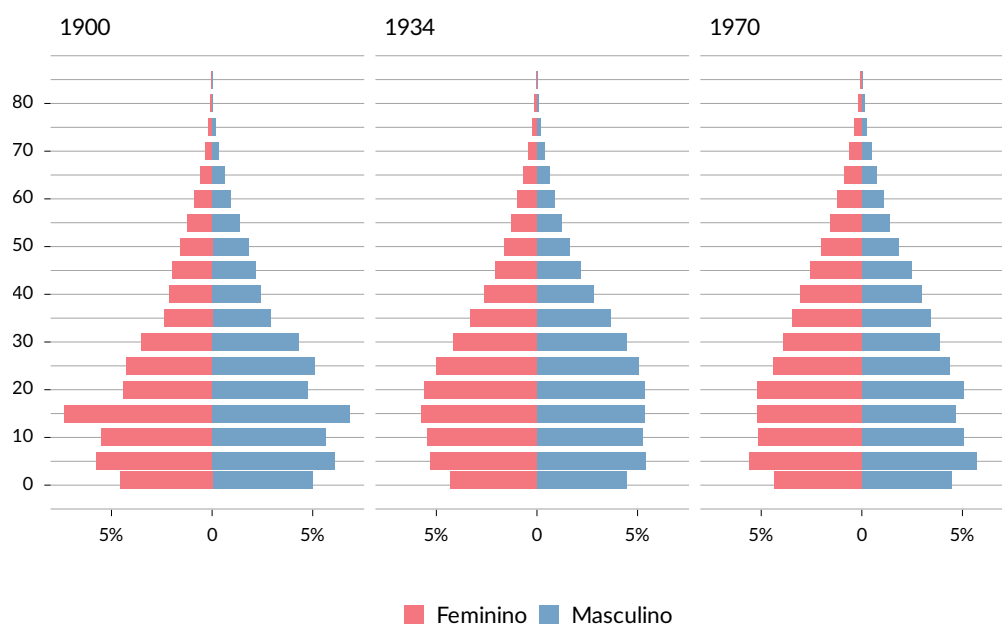
As populações da Capital e do Interior do Estado também apresentam significativas diferenças no que tange à configuração por sexo e idade, refletindo as mudanças da dinâmica demográfica na transformação do perfil da população ao longo do tempo. A Figura 31 reproduz a distribuição por sexo e idade da população do município de São Paulo, recuperada em nosso esforço de ajuste e reconstrução das estruturas etárias.

A população do município de São Paulo no início do ano de 1900, estimada em 226.615 habitantes, cresceu ao ritmo de 4,7% ao ano até o Censo de 1920, influenciada significativamente pelo elemento migratório, com composição jovem e nível de fecundidade elevado, destacado pela base da pirâmide etária. As irregularidades nas faixas de idade jovem e em idade ativa indicam o componente migratório predominantemente laboral, que coincide com as considerações tecidas sobre o efeito indireto da migração nas demais variáveis demográficas exploradas no Capítulo 3.

A população em 1934 sugere uma influência relativamente menor da migração comparada ao período anterior; o Censo de 1934 coincidiu com frequentes alterações na divisão administrativa do Estado de São Paulo, com a criação e desmembramento de diversos municípios do interior do Estado. A Capital continuou a crescer ao ritmo de 4,3% ao ano de 1920 a 1934, com um saldo migratório que ultrapassou em cerca de 10.000 habitantes o excedente de nascimentos sobre os óbitos. Dessa forma, trata-se de uma população jovem em ritmo acelerado de crescimento. O número recenseado foi recebido inicialmente com ceticismo entre seus próprios realizadores, por terem sido confrontados com estimativas maiores de crescimento (São Paulo, 1936, p. 10).

No entanto, argumentamos que o resultado do Censo é bastante próximo à realidade,

FIGURA 31 – Distribuição proporcional da população por sexo e idade – Município de São Paulo (Capital), 1900-1970



Fonte: Dados extraídos dos Censos Demográficos.

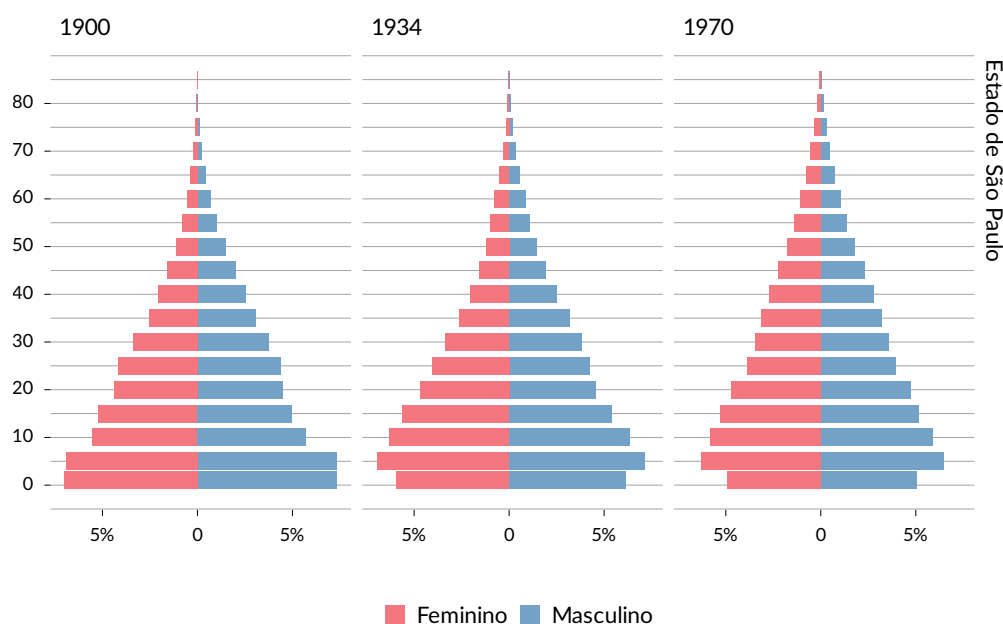
dado que à época de sua publicação ele foi comparado com as estimativas trazidas nos Anuários das Estatísticas Demógrafo-Sanitárias. A população da Capital, que representava 3% da população do Estado no primeiro recenseamento do Brasil, a população paulistana chegava aos anos 1930 representando 15% da população paulista. Um fator apontado à época para esse intenso e constante crescimento do município de São Paulo é o “industrialismo”, isto é, a indução do dinamismo econômico e atratividade causados pelos estabelecimentos industriais que nasciam.

Um levantamento com base no ano de 1933 apontou, para a Capital, um número de 98.784 trabalhadores no sistema de jornada, inseridos nas mais diversas atividades industriais e excluídas as de indústria rural, como a açucareira, de frigoríficos e de beneficiamento de produtos agrícolas (São Paulo, 1936, p. 10). O Censo de 1970 traz a continuidade desse fenômeno, com os primeiros efeitos de um declínio da fecundidade sobre o crescimento natural e a distribuição por idade nos primeiros anos, iniciando-se a partir da década de 1960.

No Interior de São Paulo, as alterações na estrutura etária são ainda mais pronunciadas nas primeiras faixas de idade, indicando um período de intenso declínio da fecundidade. A Figura 32 evidencia esse processo, também demonstrando uma menor irregularidade quanto aos dados nas idades adultas jovens sugerindo um menor impacto do perfil migratório laboral sobre a população.

Esses resultados convergem para as estimativas encontradas no cômputo geral das componentes do crescimento demográfico dos demais municípios de São Paulo, exceto a capital. De 1934 a 1969, os municípios do interior do Estado cresceram 2% ao ano em média, enquanto a proporção da população residente em áreas urbanas desse território saltou de 29% a 65%. Tais

FIGURA 32 – Distribuição proporcional da população por sexo e idade – Interior de São Paulo, 1900-1970



Fonte: Dados extraídos dos Censos Demográficos.

alterações na distribuição por idade estão relacionadas a uma redistribuição espacial da população, com ocupação do território do interior do estado, desmembramentos municipais, criação de novos municípios ligados à dinâmica econômica e o crescimento de núcleos urbanos.

5.3.2 *Urban penalty ou urban premium? Diferenças de esperança de vida*

Um dos indicadores mais sensíveis aos determinantes sociais do processo saúde-doença é a taxa de mortalidade infantil, que influencia sobremaneira as estimativas de esperança de vida ao nascer. Dos óbitos infantis emergem as primeiras diferenças significativas entre a Capital e o Interior, em especial na primeira metade do século xx. Como tratamos no Capítulo 4, as diferenças entre o comportamento dos óbitos infantis são regionais e geralmente associadas a fatores ambientais, sociais, econômicos e acesso a recursos importantes para evitar o risco de morte prematura.

A Tabela 18 revela as probabilidades de morte até o primeiro ano de idade para a Capital e o Interior que foram utilizadas como base dos cálculos posteriores das tábuas de mortalidade por sexo, período e localidade. De certo modo, os valores concordam com o calculado para as diversas regiões demográfico-econômicas do Estado na Tabela 16, ainda que os valores para a Capital definidos anteriormente se refiram à região da Capital, compreendendo outros municípios que não apenas o município de São Paulo. Também é possível, estabelecendo alguns pressupostos, replicar o padrão de mortalidade do Interior para regiões separadamente, como uma padronização indireta a fim de investigar aspectos regionais da mortalidade.

TABELA 18 – Taxa de Mortalidade infantil utilizadas nas tábuas de mortalidade para o período intercensitário, por sexo - Capital e Interior de São Paulo, 1900-1969

	Capital		Interior	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
1900-1920	0,193	0,175	0,218	0,203
1920-1934	0,174	0,155	0,218	0,195
1934-1940	0,149	0,135	0,172	0,152
1940-1950	0,107	0,092	0,125	0,110
1950-1960	0,080	0,069	0,115	0,097
1960-1969	0,078	0,064	0,098	0,080

Fonte: Estatísticas Demógrafo-Sanitárias da Capital e do Interior de São Paulo

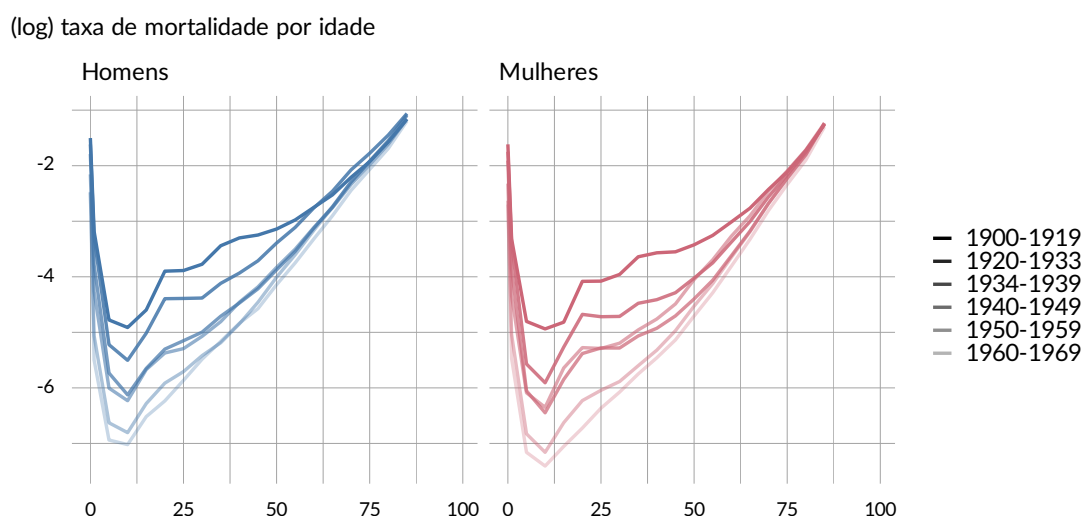
Nesse momento, é suficiente revelar que a probabilidade de morte até o primeiro ano de idade é mais elevada para os homens, e ainda mais elevada no Interior do que na Capital. No entanto, nas disparidades que eram intensas nos primeiros 20 anos do século xx, houve relativa convergência para níveis mais baixos até a década de 1970. Nesse sentido, a menos para a mortalidade infantil, não houve *urban penalty*: consistentemente, as probabilidades de morte na Capital foram menores que as do Interior. Parte das diferenças no padrão e no nível de mortalidade em favor do Interior se dá nas idades adultas.

As taxas específicas de mortalidade por idade e sexo, para a Capital e o Interior do Estado (Figuras 33 e 34) demonstram que o fenômeno da transição da mortalidade, de níveis elevados para níveis mais baixos, influenciaram não apenas o nível, mas também a estrutura das probabilidades de morte. Outra característica importante a ser destacada é que o processo de redução das probabilidades de morte foi acelerado ao longo da primeira metade do século xx em todas as faixas de idade, e não apenas na mortalidade infantil.

Os diferenciais por idade são mais pronunciados nas idades adultas entre a Capital e o Interior do Estado, com uma probabilidade de morte mais elevada nas idades adultas jovens na Capital, provavelmente em decorrência da mortalidade por causas externas, diferença que se inverte a partir das idades avançadas, onde a mortalidade dos homens e mulheres do Interior do Estado cresce exponencialmente, refletindo a disparidade nas condições de saúde entre as duas populações.

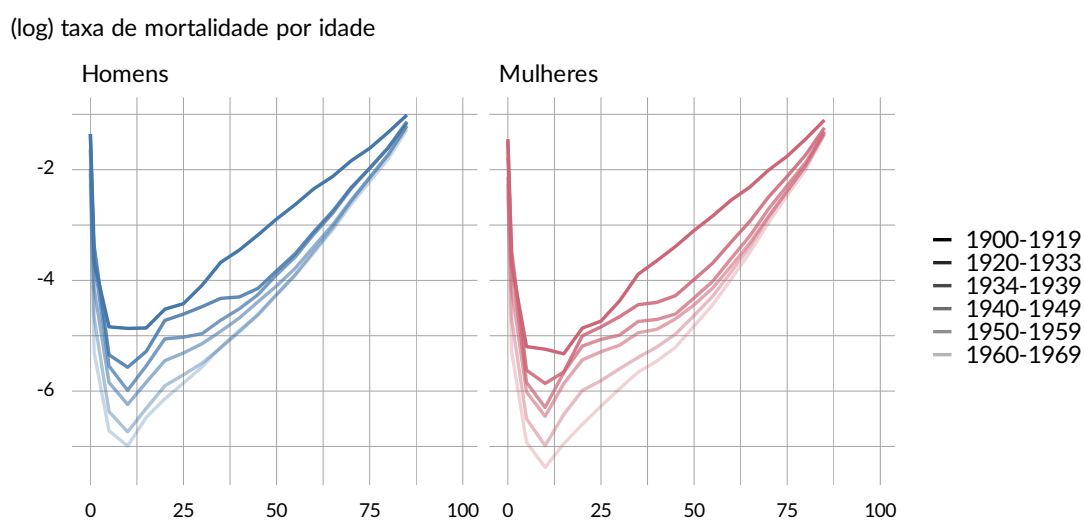
A Tabela 19 revela um importante resultado sobre o comportamento do *urban penalty* no tempo. No início do século xx, de 1900 a 1920, as esperanças de vida de homens e mulheres do interior paulista eram mais elevadas do que dos habitantes do município de São Paulo. Essa tendência começa a se inverter a partir da saúde das mulheres no período entre 1920 e 1934, quando a esperança de vida feminina atinge os 43,4 anos na Capital e os 42,1 anos no Interior. A partir desse período, o crescimento acelerado da esperança de vida causa uma flutuação

FIGURA 33 – Taxa de mortalidade por idade e sexo – Município de São Paulo (Capital), 1900-1969



Fonte: Estatísticas Demógrafo-Sanitárias da Capital e do Interior de São Paulo

FIGURA 34 – Taxa de mortalidade por idade e sexo – Interior do Estado de São Paulo, 1900-1969



Fonte: Estatísticas Demógrafo-Sanitárias da Capital e do Interior de São Paulo

das diferenças entre Capital e Interior, uma característica que a literatura sobre disparidades em saúde ressalta que ocorre em um período anterior à convergência para um novo equilíbrio.

Nesse novo momento de equilíbrio, emergem novas disparidades à medida que se acomodam novas condições de distribuição no acesso a recursos de saúde realmente significativos para evitar a morte prematura (Clouston *et al.*, 2016; Link; Phelan, 1995). A partir dos anos 1950, muito provavelmente devido à difusão da tecnologia e conhecimento médico relacionado aos antibióticos e à imunização que levou ao controle de diversas doenças infecciosas, a Capital

TABELA 19 – Esperança de vida ao nascer (e_0) em anos de idade, por sexo - Capital e Interior de São Paulo 1900-1969

	Capital		Interior		Diferença (Cap. - Int.)	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
1900-1920	30,2	34,1	32,4	36,3	-2,2	-2,2
1920-1934	36,6	43,4	38,2	42,1	-1,6	1,3
1934-1940	46,3	51,6	44,1	48,4	2,2	3,2
1940-1950	50,6	53,4	51,2	54,6	-0,6	-1,2
1950-1960	56,5	61,9	55,6	59,7	0,9	2,2
1960-1969	58,6	64,6	58,3	64,1	0,3	0,5

Fonte: Estatísticas Demógrafo-Sanitárias da Capital e do Interior de São Paulo

passa a inverter o processo de *urban penalty* na mortalidade adulta para um *urban premium*: o maior acesso ao sistema de saúde, a recursos importantes e uma melhoria das condições de vida nas cidades levou a um diferencial de esperança de vida positivo com relação ao Interior, que novamente foi diminuído na década seguinte, justamente quando o Interior passa por um processo de transição epidemiológica que se inicia na Capital, de mudança do perfil epidemiológico para a predominância das doenças não infecciosas. Esse processo, revelados os aspectos das disparidades entre uma região predominantemente urbana e outra, em passagem para uma sociedade urbano-industrial, será investigado com maior detalhamento na seguinte seção.

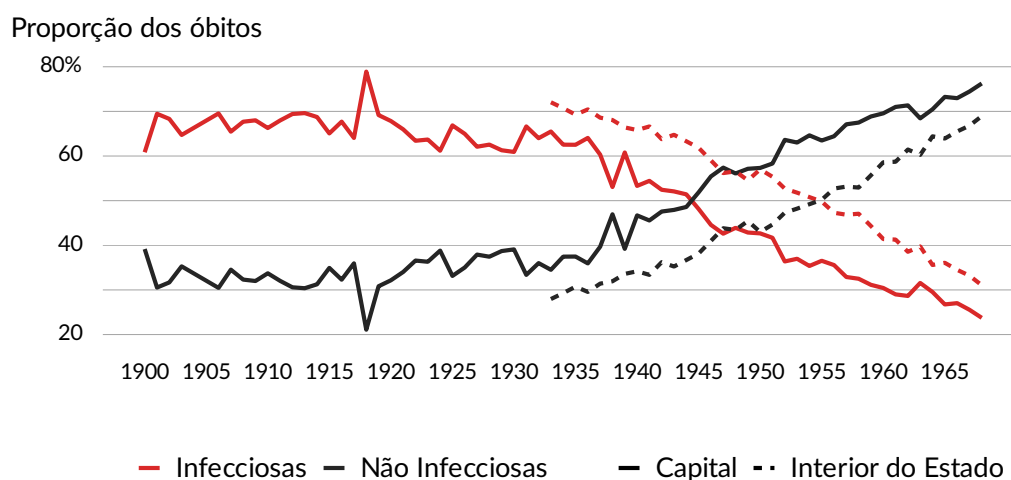
5.3.3 Mortalidade por causas e a saúde em São Paulo

Em São Paulo, o início da transição epidemiológica se deu em um período de grande crescimento econômico e demográfico, que propiciou uma importante diminuição da mortalidade por doenças infecciosas. Esse declínio das doenças infecciosas, em especial das relacionadas à infância, provocou uma mudança nos padrões de morbimortalidade que também se traduziu em um aumento da esperança de vida à medida que os níveis da mortalidade também declinaram de forma expressiva (Luna; Klein, 2019).

A Figura 35 revela a participação relativa das doenças infecciosas, não infecciosas e mal definidas na composição da mortalidade ao longo do período de 1900 a 1969. Destaca-se que a transição da predominância das doenças infecciosas para as doenças não infecciosas se iniciou de forma intensa a partir dos anos 1930. O ano de 1944 foi definitivamente o ponto crítico na mudança do perfil da mortalidade do município da Capital. Esse ponto de inflexão ocorreu dez anos mais tarde quando considerado o perfil epidemiológico do agregado do restante dos municípios de São Paulo, com a ressalva de que o interior já possuía grandes núcleos urbanos e que a sua população não é rural.

Buchalla, Waldman e Laurenti (2003) analisaram os indicadores de saúde do município de São Paulo a partir das mesmas fontes, mas com escopo limitado a três principais momentos em um período mais amplo: 1901, 1960 e 2000. Os autores destacaram das 10 principais

FIGURA 35 – Mortalidade proporcional por grandes grupos de causas de morte - Capital e Interior do Estado de São Paulo



Fonte: Estatísticas Demógrafo-Sanitárias da Capital e do Interior de São Paulo

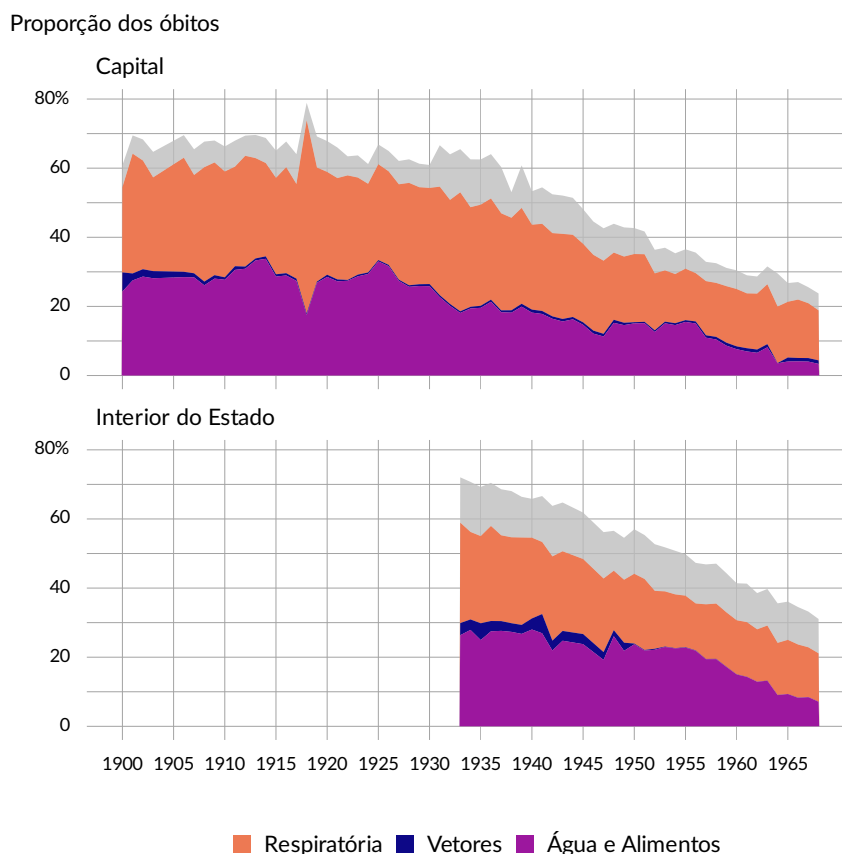
causas de morte no início do século xx, cinco eram infecciosas: diarreia e enterite, pneumonia, tuberculose, meningite e a malária. Esse número passa para apenas três em 1960, com participação importante da pneumonia, das gastroenterites e da tuberculose.

A Figura 36 descreve a trajetória temporal do perfil de predominância das doenças infecciosas. A partir da mortalidade proporcional das doenças infecciosas por mecanismo de transmissão, evidencia-se que o declínio da mortalidade se deu particularmente na capital de forma mais gradual e lenta em período anterior a 1930, e em ritmo mais acelerado a partir desse marco. Em especial, o período da pandemia de *influenza* de 1918 marca um período de mortalidade extraordinária das causas infecciosas transmitidas por via respiratória, mas que a partir dos anos 1920 gradualmente perdem participação. Sobretudo a gripe, a tuberculose, a varíola e as infecções do sistema respiratório são representativas desse período e a diminuição da prevalência das pneumonias e broncopneumonia é um dos elementos centrais para a redução de participação das doenças infecciosas transmitidas por via respiratória.

O segundo grupo de doenças infecciosas mais importante na carga total de doenças durante o período é o das transmitidas por água e alimentos contaminados, como diarreia, enterites e gastroenterites, a disenteria e a febre tifoide. Particularmente, o efeito dessas doenças sobre os primeiros anos de vida são importantes, contribuindo com a maior parcela dos óbitos infantis. Quando essas doenças infecciosas relacionadas a água e alimentos como a diarreia e a enterite passam a declinar, mostram-se como o principal motor de uma redução também constante dos indicadores de mortalidade infantil na Capital. Além disso, doenças como o sarampo, a escarlatina e a coqueluche, de transmissão respiratória e próprias da infância, possuem participação crucial no cômputo das doenças infecciosas nas primeiras idades. Esse indicador também sugere uma relação com o número crescente de cidades e distritos com abastecimento de água e

rede de esgotos (São Paulo, 1932).

FIGURA 36 – Mortalidade proporcional das doenças infecciosas, segundo os mecanismos de transmissão



Fonte: Estatísticas Demógrafo-Sanitárias da Capital e do Interior de São Paulo

Como um espelhamento das transformações do perfil epidemiológico na capital do estado, o agregado dos demais municípios também experimentou uma inversão da predominância das doenças infecciosas para as não transmissíveis, principalmente a partir da redução das mortes por doenças transmitidas por água e alimentos, bem como das infecções respiratórias. A principal diferença entre o perfil urbano e predominantemente rural do interior paulista é a maior prevalência das doenças transmitidas por vetores como a malária, a febre amarela, o tifo, a ancilostomose, a esquistossomose e a Doença de Chagas.

Infelizmente, a insuficiência na desagregação das causas de morte leva a uma perda de acompanhamento a partir de 1950 de algumas doenças transmitidas por vetores para o interior do Estado, limitando a análise. Apesar da limitação intrínseca da fonte, é possível observar que as doenças transmitidas por vetores tornam-se menos frequentes até que nos anos 1940-1950 tenham sido reduzidas a níveis semelhantes aos da Capital, cujos dados permitem uma análise completa no período. Tal histórico indica que, ao menos até o final dos anos 1950, as endemias rurais se apresentavam em níveis controlados, enquanto também ocorre a redução das transmitidas por água e alimentos, provavelmente devido à expansão de municípios que possuem

sistemas de água e esgoto. Além do mais, grande parte dos vetores e os mecanismos de transmissão das doenças já eram conhecidos, de forma que a primeira metade do século xx legou uma base relativamente sólida para o controle de uma série de doenças transmissíveis.

A Figura 37 enfoca a trajetória da mortalidade por doenças não transmissíveis. Com efeito, o declínio das doenças transmissíveis levou à alteração do quadro epidemiológico do Estado de São Paulo, em um cenário clássico de transição epidemiológica. A partir dos anos 1930, é possível acompanhar esse movimento para o Interior e para a Capital. No início do século, a proporção de doenças ligadas a anomalias do desenvolvimento era parte importante da mortalidade infantil.

Em um cenário de alta mortalidade infantil, em especial por doenças infecciosas, a “debilidade congênita” sobressaía como causa relevante na face das doenças não transmissíveis. Por mais que não seja tão representativo no todo quanto as doenças do sistema circulatório como as cardíacas, são as anomalias do desenvolvimento e vícios de conformação as causas que mais declinaram em importância do início do século até os anos 1930. Muito provavelmente, essa mudança está associada a uma possível melhoria nas condições nutricionais e de vida tomando como comparação um amplo período de tempo.

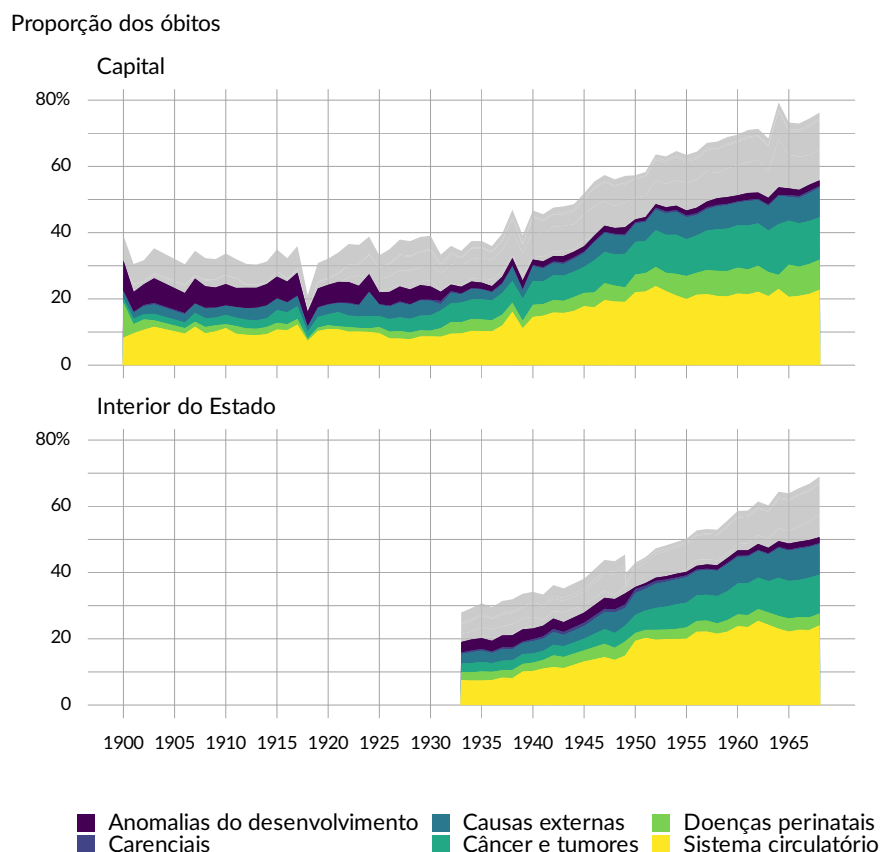
Dois outros principais movimentos de mudança no perfil da morbimortalidade são o crescimento das causas externas de mortalidade e morbidade (acidentes, mortes violentas, envenenamentos e suicídios) e das neoplasias. Essas mudanças geralmente aparecem associadas na teoria e na literatura a um estilo de vida mais urbano, à medida que a exposição ao risco de diversas causas externas é mais elevado. No caso do estado de São Paulo, evidencia-se que o início da virada de uma predominância de doenças infecciosas para não transmissíveis é caracterizada por um processo de convergência entre o interior e a capital, ainda que, como esperado, as causas mais relacionadas à vida urbana sejam mais representativas no município de São Paulo do que nos demais municípios paulistas.

A Tabela 20 evidencia os ganhos em esperança de vida ao nascer, para a Capital e para o Interior, homens e mulheres, na ausência dos efeitos das doenças infecciosas transmitidas por água e alimentos no cômputo geral da mortalidade. Nesse exercício, maiores ganhos em esperança de vida mostram um maior efeito do grupo de doenças na força da mortalidade. Em geral, uma redução dos ganhos ao longo do tempo pode sugerir uma menor participação desse grupo de doenças na mortalidade do período seguinte, enquanto um aumento no tempo, sugere uma ampliação da participação desse grupo na carga de doenças que levam à morte.

Como o grupo de doenças infecciosas transmitidas por água e alimentos é composto em grande parte por doenças que afetam a primeira infância como diarreia, enterites e gastroenterites, além do cólera, é razoável esperar que desconsiderar os efeitos de tal grupo de infecções gere ganhos de esperança de vida ao nascer elevados.

De fato, ao observar os resultados para a Capital desde o período 1900-1920, observa-se que os ganhos de esperança de vida são decrescentes no tempo, com maior declínio a partir de 1940-1950. No entanto, o impacto dessas doenças foi bem mais significativo no Interior e por

FIGURA 37 – Mortalidade proporcional das doenças não transmissíveis, por grandes grupos selecionados - Capital e Interior do Estado de São Paulo, 1900-1969



Fonte: Estatísticas Demógrafo-Sanitárias da Capital e do Interior de São Paulo

muito mais tempo, sugerindo que, muito provavelmente, o controle de algumas doenças desse grupo foi mais tardio no Interior do que na Capital. Parte disso pode ser atribuído à cobertura de saneamento e esgotamento de resíduos do estado, que tardou a chegar aos municípios economicamente menos desenvolvidos, e mesmo a regiões mais pobres da capital (Mota; Marques, 2022).

As doenças infecciosas transmitidas por via respiratória foram responsáveis por parte significativa da carga de mortalidade e morbidade durante os primeiros 70 anos do século xx em São Paulo. No período 1934-1940, os ganhos de esperança de vida na ausência desse grupo de doenças foi calculado em 10,5 anos para os homens da Capital, 8,2 anos para as mulheres, enquanto no Interior esse valor atingiu 7,2 anos para os homens e 6,8 para as mulheres. Parte das diferenças entre a Capital e o Interior podem ser atribuídas ao impacto da tuberculose na mortalidade geral (Tabela 21).

A partir do final da década de 1930, as doenças infecciosas transmitidas por água e alimentos apresentariam declínio, até que a década seguinte pavimentasse o caminho para o controle de algumas das doenças transmitidas por via respiratória consolidando a descoberta e

TABELA 20 – Ganhos de esperança de vida ao nascer (e_0) na ausência de doenças infecciosas transmitidas por água e alimentos

Período	Capital		Interior	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
1900-1920	6,2	6,7	-	-
1920-1934	7,3	8,0	-	-
1934-1940	6,2	6,5	7,7	7,7
1940-1950	4,4	4,3	6,1	6,1
1950-1960	2,8	3,0	5,3	5,3
1960-1969	1,3	1,3	2,7	2,8

Nota: Inclui Febre tifoide, Diarreia, Enterite, Gastroenterite, Cólera, Disenteria e outras infecções transmitidas por água e alimentos.

difusão do conhecimento sobre as vacinas: a vacina BCG contra a tuberculose em a primeira vacina contra a escarlatina por Dick e Dick em 1924; a vacina DTP (Tríplice Bacteriana Infantil) contra difteria, tétano e coqueluche em 1930, combinando descobertas anteriores; e a primeira vacina contra a influenza por Smorodintsev no ano de 1937 (Rosen, 1994).

TABELA 21 – Ganhos de esperança de vida ao nascer (e_0) na ausência de doenças infecciosas transmitidas por via respiratória

Período	Capital		Interior	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
1900-1920	9,5	9,8	-	-
1920-1934	9,1	8,6	-	-
1934-1940	10,5	8,2	7,2	6,8
1940-1950	3,3	5,7	5,1	4,8
1950-1960	5,4	4,2	3,9	3,5
1960-1969	2,9	3,7	3,3	3,1

Nota: Inclui: Varíola, Sarampo, Escarlatina, Difteria, Crupe, Coqueluche, Tuberculose, Infecções Meningocócicas, Hanseníase, Gripe e demais doenças de transmissão respiratória.

Outro evento relevante para o declínio das taxas de mortalidade específica por tuberculose foi o uso da estreptomicina, descoberta em 1944, como o primeiro antibiótico para tratamento da doença. A informação sobre a descoberta da estreptomicina chegou ao Brasil no primeiro semestre de 1945, e nos anos seguintes, diversos outros fármacos para o seu tratamento foram se tornando conhecidos. Mesmo com a escassez em território brasileiro, ao uso combinado desses fármacos nos grandes centros urbanos como a Capital foi atribuído o acentuado declínio da mortalidade pelas doenças transmitidas por via respiratória. Já na década de 1950, os Centros de Saúde iniciaram a distribuição desses medicamentos e a maior parte dos sanatórios que recebiam tuberculosos encerravam suas atividades, pouco tempo após a descoberta dos antibióticos (Bertolli Filho, 2001, p. 229).

A Tabela 22 evidencia que as doenças infecciosas transmitidas por vetores eram de fato um problema sério para as autoridades no Interior de São Paulo. As chamadas endemias rurais como a tripanossomíase, ancilostomíase e esquistossomose, entre outras doenças importantes transmitidas por vetores como a malária, tiveram um impacto menor do que as demais doenças infecciosas, mas que continuou relativamente estável, indicando que o controle realizado com relação a essas doenças se mostrava mais limitado do que se poderia imaginar. Até os anos 1930, houve a preocupação das autoridades sanitárias voltadas à elucidação dos mecanismos de transmissão e controle das epidemias. No entanto, a elucidação dos mecanismos de transmissão não levaram, por si, a uma redução significativa do impacto dessas doenças na carga de morbimortalidade. A ocupação do espaço agrário e urbano apareceu como uma condição favorável para a ocorrência de doenças transmitidas por vetores (Barata, 2000).

TABELA 22 – Ganhos de esperança de vida ao nascer (e_0) na ausência de doenças infecciosas transmitidas por vetores

Período	Capital		Interior	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
1900-1920	0,3	0,2	-	-
1920-1934	0,2	0,1	-	-
1934-1940	0,1	0,1	0,7	0,7
1940-1950	0,2	0,2	0,7	0,7
1950-1960	0,1	0,1	-	-
1960-1969	0,2	0,2	-	-

Nota: Inclui Malária, Leishmaniose, Tifo, Tripanossomíase, Raiva, Peste, Febre Amarela, Ancilostomíase, Esquistossomose, outras transmitidas por vetores.

As condições de saúde, tanto no meio rural quanto no meio urbano, não eram favoráveis ao controle dos vetores e não estavam isentos de um discurso político que impunha tensões e conflitos entre diversos grupos sociais. Como um desses exemplos, abordados por Mota (2018), a esquistossomose chegou a São Paulo a partir de estados onde predominava a cultura canavieira – principalmente Bahia e Pernambuco – ainda na primeira metade do século XIX. O vetor da doença foi identificado ainda em 1908, mas até a década de 1970, as áreas endêmicas da doença se expandiam em grandes focos de transmissão.

No discurso acadêmico – no espaço das instituições como o Instituto Adolfo Lutz e o Butantan – e nos veículos de imprensa dos anos 1940 e 1950, predominava a atribuição dos casos identificados na Capital à questão migratória de nordestinos de áreas endêmicas da doença. No entanto, os casos de transmissão da esquistossomose em regiões próximas ao Rio Tietê não deixavam dúvidas: o processo acelerado de poluição das águas tornava o ambiente perigoso. A culpabilização de um grupo social deixou passar despercebido dos levantamentos epidemiológicos à época determinantes sociais fundamentais do processo, como as condições de vida e moradia dos indivíduos que viviam à margem do rio. Isolado do processo de industrialização que ocorria no município de São Paulo e da consequente urbanização, o elemento migratório

perde poder explicativo na disseminação da esquistossomose. Por parte das autoridades municipais, não houve decisão sobre o processo de poluição das águas do Tietê ou sobre o saneamento básico em sua região, e até pelo menos a década de 1970, a doença fazia parte do cotidiano do município da Capital (Mota, 2018).

Por fim, houve nas grandes cidades do Estado de São Paulo um movimento de mudança no perfil da mortalidade que levou a uma reorganização do sistema médico-hospitalar existente até então. O estudo de Mota (2018) explora a relação entre a cidade de São Paulo e as “doenças do progresso”. Nessa época, São Paulo estava passando por um processo acelerado de metropolização, caracterizado por mudanças urbanas e demográficas significativas. As “doenças do progresso” referem-se a condições de saúde que surgiram ou se agravaram devido às transformações sociais, urbanas e tecnológicas associadas à modernização. Essas doenças afetaram tanto a população quanto as autoridades médicas e de saúde.

A Tabela 23, que expõe os ganhos de esperança de vida ao nascer na ausência de câncer e tumores revela que as neoplasias ganham espaço no ambiente urbano da Capital, enquanto esse movimento é mais lento, beirando a estabilidade, no Interior do Estado.

TABELA 23 – Ganhos de esperança de vida ao nascer (e_0) na ausência de câncer e tumores

Período	Capital		Interior	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
1900-1920	0,5	0,5	1,2	1,3
1920-1934	0,7	0,8	0,0	0,0
1934-1940	1,3	1,7	0,7	0,8
1940-1950	0,9	1,5	0,8	1,1
1950-1960	2,0	2,5	0,8	1,1
1960-1969	2,0	2,4	1,0	1,1

Esse tipo de grupo de causas de morte, característico de um novo perfil de morbimortalidade, marcará a passagem da Capital como uma metrópole que enfrentará cada vez mais os problemas urbanos associados às doenças não transmissíveis. Como exposto, a partir de uma análise das relações e indicadores construídos a partir de tábuas de mortalidade para a Capital e para o Interior, investigamos as possíveis dimensões da transição da mortalidade urbana, de cidades ditas “insalubres” para pioneiras na conquista da saúde. Destaca-se a relação entre o declínio da mortalidade e fatores como a ampliação da rede de assistência, organização da saúde pública e introdução de novas descobertas da medicina são os elementos fundamentais do início da transição de saúde no Estado de São Paulo.

Até 1930, os ganhos de mortalidade se fizeram presentes nas regiões cujo crescimento foi induzido pelo setor agroexportador, em especial porque foram palco das primeiras reformas sanitárias. A partir desse período, a Capital passou a liderar os ganhos de esperança de vida, quando as novas tecnologias como os antibióticos se difundiram. Em paralelo, houve um pro-

cesso de transição epidemiológica iniciado pela Capital, com a passagem da predominância de doenças infecciosas para as cardiovasculares, crônicas e degenerativas.

A Capital, ao final de nosso período, consolidou-se como um polo urbano e industrial de mais de 2 milhões de habitantes. A partir do declínio do transporte ferroviário e expansão do mercado de consumo nos anos 1950 e 1960, as indústrias do município e de seus arredores como a região do ABC Paulista passam a produzir automóveis e outros bens de forma acelerada.

A consequência desse processo, naturalmente, foi a emissão cada vez maior de novos materiais poluentes na atmosfera, o que desde à época foi associado às doenças cardiovasculares e neoplasias (Mota, 2018). Dos tubos dos escapamentos dos novos veículos e das fábricas que surgiam para atender uma sociedade em transição, despontava um novo perfil epidemiológico: a predominância das doenças não transmissíveis.

5.4 CONTRIBUIÇÕES

Realizamos uma análise comparativa da mortalidade entre a capital do estado, São Paulo, e os demais municípios do interior. O foco principal foi investigar as diferenças no perfil de mortalidade por causas entre essas duas regiões e entender os aspectos da transição de saúde.

No início do século xx, havia uma discrepância entre o padrão epidemiológico da capital e do interior de São Paulo. Este fenômeno, conhecido como *urban penalty*, resultou em uma esperança de vida ao nascer mais baixa na capital em comparação com o interior.

Quanto à mortalidade infantil, não houve evidência de *urban penalty*. Em todos os casos analisados, a mortalidade de crianças até um ano de idade foi consistentemente maior no interior do que na capital, embora houvesse uma grande variação regional. Este cenário começou a mudar com a introdução de novas tecnologias médicas e a implementação de infraestruturas de saneamento nos grandes centros urbanos. Estas mudanças aceleraram a transição do perfil epidemiológico, que passou a ser dominado por doenças não infecciosas, embora doenças infecciosas como a tuberculose ainda persistissem.

A sequência de estágios da transição epidemiológica pareceu seguir as interpretações clássicas, iniciando-se na capital e depois se espalhando para o interior. Ao final do período estudado, os perfis epidemiológicos da capital e do interior convergem. Parte significativa do declínio da incidência e mortalidade por doenças infecciosas pode ser atribuída à redução da mortalidade infantil, provavelmente influenciada por melhorias nas condições de vida, nutrição, e pela descoberta dos antibióticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito desta tese foi investigar aspectos particulares do processo de transição da saúde no Estado de São Paulo, um movimento abrangente marcado pelo declínio da mortalidade, mudanças no perfil epidemiológico e transformações na organização dos recursos e do sistema de saúde. Utilizando diversas fontes como registros de óbitos, relatórios, estatísticas demógrafo-sanitárias e dados censitários, reconstruímos séries de população e óbitos para a Capital e outros municípios do interior de São Paulo, em um período pouco tratado pelos estudiosos de população.

No primeiro capítulo, nosso objetivo é construir o modelo teórico e conceitual para análise de aspectos do processo da transição da saúde, particularmente no Brasil e no Estado de São Paulo. A partir da revisão bibliográfica, revisitamos o arcabouço teórico da transição demográfica e da transição epidemiológica, destacando contribuições ao refinamento da teoria a partir dos dados de países latino-americanos e do Brasil. Destacamos, em um primeiro momento, que na América Latina os determinantes principais do processo de declínio da mortalidade e da atenuação dos períodos de mortalidade de crise foram o conhecimento técnico no campo sanitário a condução de intervenções em obras de infraestrutura nas cidades.

Inserido neste contexto, o Brasil apresenta importantes diferenciais regionais, e os ganhos de mortalidade inicialmente se deram a partir redução da mortalidade infantil. Na segunda metade do século XX, a redução da mortalidade materna levou a uma diminuição da carga de doenças infecciosas sobre as não transmissíveis. Destaca-se que a influência de elementos institucionais como o processo de formação do mercado de trabalho livre, dos serviços de saúde, das desigualdades legadas da escravidão e o elemento migratório são aspectos fundamentais para compreensão da dinâmica do crescimento populacional do país e de São Paulo no século XX.

No segundo capítulo da tese, buscamos contribuir para a organização e escrutínio de dois conjuntos de dados. Um primeiro conjunto apresenta informações selecionadas dos municípios do Estado de São Paulo tendo como referência os levantamentos censitários e as estatísticas vitais do Registro Civil em um período de análise mais amplo, do século XIX ao XXI. Um segundo conjunto de dados apresenta os óbitos por sexo, idade e causa de morte do Município de São Paulo (1900-1969) e para os demais municípios do Interior do Estado (1933-1969) com base nas Estatísticas Demógrafo-Sanitárias e tabelas de óbitos gerais do Registro Civil.

Para cumprir tal tarefa, conduzimos uma análise documental dos censos e estatísticas demógrafo-sanitárias, bem como uma análise quantitativa de documentos com uso de ferramentas e métodos da demografia formal. A partir destas duas abordagens complementares, identificamos que os primeiros levantamentos censitários brasileiros estão sujeitos a omissões nas idades infantis, exagero no número de centenários e erros de declaração de idade. Quanto ao registro civil de óbitos, a análise dos relatórios das estatísticas demógrafo-sanitárias revelam

que apenas a partir de 1918 a abrangência da informação remetida pelos cartórios passa a contemplar todos os municípios.

Mais do que apenas uma discussão sobre as fontes e materiais que dão suporte às demais partes da pesquisa, argumentamos em favor da interpretação de que a própria consolidação das estatísticas de óbitos e de população foram parte de um processo de mudanças na atenção à saúde, à medida que se traduzem na preocupação e na necessidade das autoridades públicas de lidar com as repercussões políticas e econômicas das doenças infecciosas que grassavam na população.

No terceiro capítulo da tese, buscamos contribuir com extensões da análise da mortalidade em perspectiva histórica respondendo a duas principais perguntas. Primeiro, é possível construir um sistema de classificação de causas de morte que tornam diversos estudos históricos, propostas e fontes, mais bem comparáveis? Segundo, é possível utilizar informações de migração para aperfeiçoar as estimativas de mortalidade? A partir de um estudo de comparação metodológica, adotamos um sistema classificatório de causas de morte baseado na proposta de Bernabeu Mestre *et al.* (2003), e avaliamos a cobertura relativa dos levantamentos censitários e dos registros de óbito do Município de São Paulo e dos demais municípios do Interior.

No que tange à análise da mortalidade por causas, quando comparada com a proposta de Mary Karasch, a proposta de classificação adotada em nosso estudo mostrou ganhos significativos no aproveitamento de informações sobre doenças infecciosas mal definidas. Além disso, por focar os mecanismos de transmissão das doenças infecciosas, a classificação adotada é aderente ao arcabouço teórico-conceitual da Transição da Saúde e é robusta para períodos anteriores e posteriores à criação da Classificação Internacional de Doenças.

Quanto à avaliação da cobertura do registro de óbitos e dos dados populacionais levantados, o ajuste dos métodos de distribuição de mortes pela migração mostraram resultados relativamente robustos e coerentes com a literatura. Em abordagem inédita, utilizamos dados da Hospedaria de Imigrantes de São Paulo para ajustar os métodos de distribuição de mortes considerando uma estrutura etária de migrantes estimada a partir dessa base de dados histórica. O registro de óbitos nas primeiras décadas do século xx oscilou entre períodos de boa cobertura (próximos de 100%) e outros de menor cobertura (entre 40% a 60%).

As informações que requerem mais cautela são referentes aos anos 1900–1920. A título de comparação, os óbitos registrados do sexo feminino neste período para a Capital apresentaram cobertura estimada em 62%, enquanto a mesma informação apresentou cobertura estimada de 38%, conforme a metodologia utilizada. As informações de óbitos da Capital apresentam boa cobertura e informações bastante completas a partir dos anos 1930.

No quarto capítulo, nosso objetivo foi identificar as tendências de longo prazo da mortalidade em sua trajetória temporal e entre diferentes regiões do estado, com dinâmicas econômicas diversas. Além disso, investigamos as flutuações de curto prazo que podem representar momentos particulares da história da população que merecem atenção. O processo de transição da saúde em São Paulo marca a desarticulação de sistemas demográficos antigos, ca-

racterizados por elevados níveis de mortalidade e períodos de crise com flutuações extremas.

Para combater as epidemias que dizimavam trabalhadores em potencial, medidas que juntavam diversas visões sobre a origem das doenças – muitas vezes contrapostas – coincidiram com uma redução da mortalidade por algumas doenças antes mesmo do total esclarecimento sobre os mecanismos que as provocavam. Os avanços na ciência médica, na tecnologia e na saúde pública desde o final do século XIX, bem como os melhoramentos nas cidades em expansão ao longo da primeira metade do século XX foram elementos que desarticularam a primeira característica dos sistemas demográficos antigos: a alta variação da mortalidade.

Com relação aos padrões básicos, destacamos a redução do nível da mortalidade, sobretudo infantil e a natimortalidade, no longo prazo. Do ponto de vista da atenção à saúde, uma rede de instituições filantrópicas, assistenciais e de pesquisa se multiplicavam à medida que a população avançava sobre o território em desmembramentos municipais e deslocamentos que reconfiguraram a distribuição espacial da população de São Paulo. No entanto, ainda que a partir da década de 1930, o estado tenha incorporado a prestação de saúde para cobrir idealmente toda a população, as medidas contemplavam apenas os setores sociais inseridos como prioridade. A análise das taxas de mortalidade controladas por diversas características apontou que, para o período de 1920 a 2010, a mortalidade apresentou níveis menos elevados em regiões onde já no início do século havia sistema de água e esgotos, bem como a presença de hospitais filantrópicos como as Santas Casas de Misericórdia. Além disso, o grau de urbanização foi associado a uma mortalidade menor.

O propósito do último capítulo foi analisar a mortalidade em perspectiva comparativa entre a Capital do estado, o município de São Paulo, e os demais municípios do Interior. Focalizamos as diferenças do perfil de mortalidade por causas entre essas duas regiões e os aspectos da transição da saúde. Inicialmente, houve um descasamento entre o padrão epidemiológico da Capital e do Interior de São Paulo, com o fenômeno de *urban penalty*, uma desvantagem em esperança de vida entre os habitantes da Capital com relação ao Interior. A esperança de vida ao nascer na Capital no período 1900-1920 era de 30,2 anos para homens e 34,1 para mulheres, portanto, mais elevada no Interior do estado do que na Capital. A partir dos anos 1930, essa diferença se inverteu. No que tange à mortalidade infantil, não houve *urban penalty*. Em todos os casos, a mortalidade de crianças até um ano foi mais elevada no Interior do que na Capital, com grande variação regional.

Esse processo é revertido quando novas tecnologias médicas e uma estrutura de saneamento são introduzidas nos grandes centros urbanos. A direção de mudança do perfil epidemiológico, no período estudado, foi acelerada rumo a uma predominância de doenças não infecciosas, mas com relativa persistência de doenças infecciosas como a tuberculose. A sequência de estágios aparentemente seguiu as interpretações clássicas da transição epidemiológica, iniciando-se na Capital e depois pelo Interior, até que ao final do período, os dois perfis epidemiológicos parecem convergir. Parte importante do declínio das doenças infecciosas é atribuído à redução da mortalidade infantil em doenças relacionadas a condições de vida e nutrição.

Com a possibilidade de avançarmos no tempo, a continuidade dessa acidentada trajetória nos revela que, apesar da persistência de velhos problemas de saúde e o surgimento de novos, as seis primeiras décadas do século xx deixaram como legado mudanças profundas na dinâmica da mortalidade do Estado de São Paulo. Ao final de nosso período de análise, o estado já encontrava as condições para controlar uma série de doenças infecciosas, com políticas de saúde pública mais consolidadas, além de um sistema de estatísticas minimamente organizado para corresponder às necessidades de uma população em crescimento, cada vez mais urbana.

Ao final de nossa escrita, o Brasil superou os 38 milhões de casos de COVID-19, com mais de 700 mil óbitos confirmados. Quando concluiu *História sem Fim... Inventário da Saúde Pública, São Paulo - 1880-1930*, Maria Alice Rosa Ribeiro (1993) argumentava ser este o título mais apropriado ao estudo, pela sensação de que os problemas ali postos nunca chegavam a uma solução definitiva, não se encerravam. Persistiam a tentativa de disciplinar os espaços, as tensões na organização da população do trabalho, o cíclico retorno das doenças infecciosas com as suas repercussões e consequências desiguais sobre a população mais vulnerável.

A constatação de que o controle da humanidade frente às doenças infecciosas é limitado desafia os sistemas de saúde em todo o mundo e traz evidentes implicações em políticas públicas. As abordagens e resultados presentes nesta tese apontam para um reposicionamento da agenda de pesquisa nos estudos populacionais. Em primeiro lugar, a pesquisa da mortalidade em perspectiva histórica, em um desagradável *déjà vu* ao pesquisador, inevitavelmente traz o passado para dialogar com o presente.

Avançar no tempo e no espaço é tarefa principal que deve impor novos desafios à Demografia, e sobretudo, à Demografia Histórica. De acordo com os balanços e avaliações da produção da área, a ampliação de bases de dados sobre a população brasileira e o alargamento do recorte temporal dos estudos históricos ao século xx são apontados como tarefas emergentes da análise demográfica. De fato, a consolidação e aperfeiçoamento constante dos sistemas de estatística, de um lado, e o esforço de recuperação de farto trabalho arquivístico e documental, de outro lado, nos auxiliam a reconstruir o mosaico da história da população brasileira.

É essencial aprofundar o diálogo interdisciplinar entre a epidemiologia social, a demografia histórica e a história econômica. Reconhecem-se as limitações deste estudo em contribuir relativamente pouco para essa tarefa, dado que apresentar um quadro de resultados sobre a mortalidade e a população não esgota os esforços de conectar diferentes abordagens, ou de estabelecer as relações de causalidade entre as variáveis desse novo quadro.

Outros limites do estudo precisam ser compreendidos. A relação complexa entre mortalidade e o processo posterior de declínio da fecundidade, suas causas, implicações e consequências foram pouco debatidas, por fugirem do escopo principal. Felizmente, sobre o declínio da fecundidade e seus determinantes principais existe ampla bibliografia. A documentação para as demais cidades do interior do estado ainda está para ser levantada e seriam úteis para a construção de um cenário mais completo, especialmente em períodos anteriores à década de 1950. Nesse sentido, apenas reunimos as informações que estavam disponíveis até o momento,

dedicando esforços para a organização de uma primeira base de dados que pode ser ampliada.

Em que pese essas limitações, para os estudiosos da epidemiologia, este estudo apresenta um ponto de partida para compreender as transformações na população em um período amplo. Para as políticas de saúde, a identificação dos elementos e aspectos da transição em um longo período podem conduzir a trabalhos que enfoquem o impacto das principais intervenções de saúde, em especial a difusão de tecnologia médica e a ampliação da cobertura do sistema.

Para a história econômica, as informações demográficas reunidas ampliam a composição de um quadro com variáveis econômicas que podem ser incorporadas pela análise histórica do estado de São Paulo, organizando fontes de população fundamentais para os estudos econômicos. Os subsídios para discutir o impacto da urbanização nas condições de saúde da população, no que lhe concernem, constituem-se como ponto de debate que também tangencia a área de planejamento regional e urbano.

À medida que avançamos na revelação de novos resultados e estimativas, mostrando suas potencialidades, apontamos uma fértil agenda da pesquisa que, munida desse novo conjunto de informações e documentos, pode investigar as associações desses resultados com alguns dos principais determinantes do estado de saúde, para um período ainda pouco trabalhado pelos estudiosos de população.

* * *

REFERÊNCIAS

A'HEARN, Brian; BATEN, Joerg; CRAYEN, Dorothee. Quantifying quantitative literacy: Age heaping and the history of human capital. **The Journal of Economic History**, New York, NY, v. 69, n. 3, p. 783–808, 2009.

ACEMOGLU, Daron; JOHNSON, Simon; ROBINSON, James A. Institutions as a fundamental cause of long-run growth. *In*: AGHION, P.; DURLAUF, S. N. **Handbook of Economic Growth**. Amsterdam: Elsevier, 2005. v. 1, p. 385–472.

AGOSTINHO, Cíntia Simões. **Estudo sobre a mortalidade adulta, para Brasil entre 1980 e 2000 e Unidades da Federação em 2000: uma aplicação dos métodos de distribuição de mortes**. 2009. 132 f. Tese (Doutorado em Demografia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais (CEDEPLAR/UFMG), Belo Horizonte, MG, 2009.

ALBINO, Matheus Alves. **Estatísticas Demógrafo-Sanitárias da Capital e do Interior de São Paulo (1900–1969)**. Harvard Dataverse, V1, UNF:6:mIt/D37vSWx3mBi32+Jbqw. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.7910/DVN/37MCA2>. Acesso em: 13 maio 2024.

ALBINO, Matheus Alves. **Estatísticas populacionais dos municípios do Estado de São Paulo (1836–2022)**. Harvard Dataverse, V1. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.7910/DVN/FOUZZ3>. Acesso em: 5 jun. 2024.

ALBINO, Matheus Alves. Morbidade e mortalidade durante as crises de febre amarela em Campinas, São Paulo, 1889–1900. **Revista de Demografia Histórica – Journal of Iberoamerican Population Studies**, Barcelona, v. 39, n. 3, p. 9–29, 2021.

ALBINO, Matheus Alves. **Revelando a doença e a morte: mortalidade e morbidade em Campinas, 1875–1900**. 2020. 165 f. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2020. Acesso em: 6 set. 2021.

ALLEN, Robert; BENGTTSSON, Tommy; DRIBE, Martin (ed.). **Living standards in the past: new perspectives on well-being in Asia and Europe**. New York, NY: Oxford University Press, 2005.

ALTER, George; CARMICHAEL, Ann. Studying causes of death in the past. **Historical Methods**, London, v. 29, n. 2, p. 44–48, 1996.

ALTMANN, Ana Maria Goldani; FERREIRA, Carlos Eugênio C. Evolução do censo demográfico e registro civil como fontes de dados para análise da fecundidade e mortalidade no Brasil. **Revista Brasileira de Estatística**, Rio de Janeiro, RJ, v. 40, n. 160, p. 399–453, 1979.

ALVAREZ, Jesús-Adrián; ABURTO, José Manuel; CANUDAS-ROMO, Vladimir. Latin American convergence and divergence towards the mortality profiles of developed countries. **Population studies**, Taylor & Francis, Abingdon, v. 74, n. 1, p. 75–92, 2020.

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. **The Bertillon Classification of Causes of Death**. Lansing, MI: Robert Smith Printing Co., 1900.

ANAND, Sudhir; PETER, Fabienne; SEN, Amartya (ed.). **Public health, ethics and equity**. New York, NY: Oxford University Press, 2004.

ANDRADE, Pedro Gomes *et al.* Calidad de la declaración de la edad de las personas mayores en países de América Latina y el Caribe: análisis de los censos demográficos de las décadas de 1960 a 2010. **Notas de Población**, Santiago, v. 44, n. 105, p. 53–84, 2017.

ANTUNES, José Leopoldo Ferreira. "Grow and multiply": social development, birth rates and demographic transition in the Municipality of São Paulo, Brazil, time series for 1901-94. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, SP, v. 1, n. 1, p. 61–78, 1998.

ARAÚJO, José Duarte de. Polarização epidemiológica no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, DF, v. 21, n. 4, p. 533–538, 2012.

ARRIAGA, Eduardo; DAVIS, Kingsley. The pattern of mortality change in Latin America. **Demography**, New York, NY, v. 6, n. 3, p. 223–242, 1969.

ARRIAGA, Eduardo E. **New life tables for Latin American populations in the nineteenth and twentieth centuries**. California: University of California, 1968.

ATANCE, David *et al.* Convergence and divergence in mortality: A global study from 1990 to 2030. **Plos one**, San Francisco, CA, v. 19, n. 1, e0295842, 2024.

BAENINGER, Rosana Aparecida (ed.). **Atlas Temático: Observatório das Migrações em São Paulo**. Campinas, SP: Nepo/Unicamp, 2013.

BAENINGER, Rosana Aparecida. Transição demográfica em São Paulo: aspectos da diversidade intra-estadual. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 1988, 6. **Anais...** Olinda, PE: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 1988. p. 287–315.

BARATA, Rita Barradas. Cem anos de endemias e epidemias. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, RJ, v. 5, n. 2, p. 333–345, 2000.

BARBIERI, Magali *et al.* Data resource profile: The Human Mortality Database (HMD). **International Journal of Epidemiology**, Oxford, v. 44, n. 5, p. 1549–1556, 2015.

BARRETO, Maria Renilda Nery; PIMENTA, Tânia Salgado. A saúde dos escravos na Bahia oitocentista através do Hospital da Misericórdia. **Territórios & Fronteiras**, Cuiabá, MT, v. 6, n. 2, p. 75–90, 2013.

BARRETO, Mauricio Lima *et al.* Mudanças dos padrões de morbi-mortalidade: uma revisão crítica das abordagens epidemiológicas. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, SciELO Public Health, Rio de Janeiro, RJ, v. 3, p. 127–146, 1993.

BASSANEZI, Maria Silvia Casagrande Beozzo. "Colocação de imigrantes": os números e destinos dos alojados na Hospedaria de Imigrantes da capital paulista (1898-1929): contextos, trajetórias e associativismo. In: TRUZZI, O. **Migrações internacionais no interior paulista**. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2021. p. 61–84.

BASSANEZI, Maria Silvia Casagrande Beozzo. Existiu um regime demográfico restrito à cafeeicultura no oeste paulista? In: CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE POBLACIÓN, 2014, 6. **Anais...** Lima, Perú: ALAP, 2014. p. 1–13. Disponível em: https://files.alapop.org/congreso6/files/pdf/alap_2014_final137.pdf. Acesso em: 3 jun. 2024.

BASSANEZI, Maria Silvia Casagrande Beozzo (org.). **São Paulo do passado**: dados demográficos. Campinas, SP: Nepo/Unicamp, 1998.

BASSANEZI, Maria Silvia Casagrande Beozzo; BAENINGER, Rosana. Trajetória demográfica no Estado de São Paulo, na capital e em outros municípios. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 2006, 15. **Anais...** Caxambu, MG: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2006.

BEERS, Henry S. Modified-interpolation formulas that minimize fourth differences. **The Record of the American Institute of Actuaries**, Washington, DC, v. 34, n. 69, p. 14–20, 1945.

BEERS, Henry S. Six-Term Formulas for Routine Actuarial Interpolation. **The Record of the American Institute of Actuaries**, Washington, DC, v. 34, n. 69, p. 59–60, 1945.

BELTRÁN-SÁNCHEZ, Hiram. Migración al estado de Campeche: 1960-1990. Ajuste con la función Rogers-Castro. **Papeles de Población**, Toluca, v. 4, n. 17, p. 45–58, 1998.

BELTRÁN-SÁNCHEZ, Hiram; PRESTON, Samuel H; CANUDAS-ROMO, Vladimir. An integrated approach to cause-of-death analysis: cause-deleted life tables and decompositions of life expectancy. **Demographic research**, v. 19, p. 1323, 2008.

BELTRÃO, Pedro Calderan. A Transição Demográfica nos últimos duzentos anos e as perspectivas para os próximos decênios. **Síntese: Revista de Filosofia**, Belo Horizonte, MG, v. 7, n. 28, p. 19–43, 1965.

BENNETT, Neil; HORIUCHI, Shiro. Estimating the completeness of death registration in a closed population. **Population Index**, Princeton, NJ, v. 47, n. 2, p. 207–221, 1981.

BERNABEU MESTRE, Josep. **Enfermedad y población**: Introducción a los problemas y métodos de la epidemiología histórica. Valência: Seminari D'Estudis sobre la Ciència, 1995.

BERNABEU MESTRE, Josep. Expresiones diagnósticas y causas de muerte: algunas reflexiones sobre su utilización en el análisis demográfico de la mortalidad. **Revista de Demografía Histórica**, Espanha, v. 11, n. 3, p. 11–22, 1993.

BERNABEU MESTRE, Josep *et al.* El análisis histórico de la mortalidad por causas: Problemas y soluciones. **Revista de Demografía Histórica**, Barcelona, v. 21, n. 1, p. 167–193, 2003.

BERQUÓ, Elza Salvatori; GONÇALVES, Mirna Ayres Issa. **A invasão de óbitos no município de São Paulo**. São Paulo, SP: Brasiliense, 1974. (Cadernos CEBRAP 19).

BERTOLLI FILHO, Claudio. **História social da tuberculose e do tuberculoso**: 1900-1950. Rio de Janeiro, RJ: Editora Fiocruz, 2001.

BERTUCCI, Liane Maria. **Saúde**: arma revolucionária. São Paulo (1891-1925). Campinas, SP: CMU/Unicamp, 1997.

BHAT, P. N. Mari. General growth balance method: a reformulation for populations open to migration. **Population Studies**, Abingdon, v. 56, n. 1, p. 23–34, 2002.

BIGNAMI-VAN ASSCHE, Simona. Province-specific Mortality in China, 1990-2000. In: ANNUAL MEETING OF THE POPULATION ASSOCIATION OF AMERICA, 25., 2005, Philadelphia, PA. **Anais...** Philadelphia, PA: [s. n.], 2005.

BORGES, Gabriel Mendes. Health transition in Brazil: regional variations and divergence/convergence in mortality. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, RJ, v. 33, n. 8, p. 1–15, 2017.

BOURGEOIS-PICHAT, Jean. Essai sur la mortalité "biologique" de l'homme. **Population**, Paris, v. 7, n. 3, p. 381–394, 1952.

BRASIL. **Decreto nº 10.044, de 22 de setembro de 1888. Fixa o dia em que deve começar a ter execução, em todo o Império, o Regulamento do Registro Civil dos nascimentos, casamentos e óbitos**. Rio de Janeiro: Tipografia Nacional, 1888. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/%20fed/decret/1824-1899/decreto-10044-22-setembro-1888-542833-publicacaooriginal-%2052347-pe.html>. Acesso em: 3 ago. 2022.

BRASIL. Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973. Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências. In: **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Imprensa Nacional, 1973. Ano 111, n. 249, Seção 1.

BRASIL. **Recenseamento do Império do Brasil de 1872**. Rio de Janeiro, RJ: Typographia de Georges Leuzinger, 1874.

BRASS, William. **Methods for estimating fertility and mortality from limited and defective data**. [S. l.]: Laboratories for Population Statistics Occasional Publication, 1975.

BRASS, William; COALE, Ansley. Methods of Analysis and Estimation. *In*: COALE, Ansley (org.). **The Demography of Tropical Africa**. Princeton, NJ: Office of Population Research, 1968.

BUCHALLA, Cássia Maria; WALDMAN, Eliseu Alves; LAURENTI, Ruy. A mortalidade por doenças infecciosas no início e no final do século XX no Município de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, SP, v. 6, n. 4, 2003.

CALDWELL, John C. Health transition: The cultural, social and behavioural determinants of health in the Third World. **Social Science & Medicine**, Oxford, v. 36, n. 2, p. 125–135, 1993.

CALDWELL, John C. Population health in transition. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v. 79, n. 2, p. 159–160, 2001.

CAMARANO, Ana Amélia; KANSO, Solange; FERNANDES, Daniele. A população brasileira e seus movimentos ao longo do século XX. *In*: CAMARANO, Ana Amélia (org.). **Novo regime demográfico: uma nova relação entre população e desenvolvimento?** Rio de Janeiro, RJ: IPEA, 2014.

CAMARGO, José Francisco. **Crescimento da população do Estado de São Paulo e seus aspectos econômicos**. São Paulo, SP: FIPE, 1981.

CAMARGO, José Francisco. **Êxodo Rural no Brasil**: Ensaio sobre as formas, causas e consequências econômicas principais. 1957. 260 f. Tese (Livre Docência) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 1957.

CAMERON, Adrian Colin; TRIVEDI, Pravin K. **Microeconometrics using Stata**. College Station, TX: Stata Press, 2009.

CAMERON, Adrian Colin; TRIVEDI, Pravin K. **Regression analysis of count data**. Cambridge: Cambridge University Press, 2013. v. 53.

CAMPOS, Gastão Wagner Sousa. **Reforma da reforma**: Repensando a saúde. 1991. 399 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 1991.

CARR-SAUNDERS, Alexander Morris. **World population**: Past growth and present trends. Oxford: Clarendon Press, 1936.

CARRIER, Norman H.; FARRAG, A. M. The Reduction of Errors in Census Populations for Statistically Underdeveloped Countries. **Population Studies**, Abingdon, v. 12, n. 3, p. 240–285, 1959.

CASELLI, Graziella; MESLÉ, France; VALLIN, Jacques. Epidemiologic transition theory exceptions. **Genus**, Roma, v. 58, n. 1, p. 9–51, 2002.

CASTRO, Jeanne Berrance; SCARANO, Júlia Maria Leonor; AISSAR, Aparecida da Glória. A mortalidade entre os filhos de trabalhadores pretos e brancos estrangeiros numa região paulista: 1875-1930. **Revista de História**, São Paulo, SP, v. 46, n. 94, p. 603–617, 1993.

CHACKIEL, Juan; MACCIÓ, Guillermo. **Evaluación y corrección de datos demográficos: VI.** Analisis de la poblacion por edades. Santiago de Chile, 1978. 32 p. Disponível em: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/8624/S7800476_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 24 abr. 2023.

CHACKIEL, Juan; MACCIÓ, Guillermo. **Evaluación y corrección de datos demográficos: VII.** Tecnicas de correccion y ajuste de la mala declaracion de la edad. Santiago de Chile, 1979. 34 p. Disponível em: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/8682/S7900564_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 24 abr. 2023.

CHÁVEZ-ZÚÑIGA, Pablo; SOTO-LARA, José Julián. Mortalidad infantil en Santiago: representaciones y discursos, Chile, 1860-1914. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, RJ, v. 25, p. 1281–1300, 2018.

CHERNOVIZ, Pedro Luiz Napoleão. **Diccionario de medicina popular e das sciencias accessorias para uso das familias**. 6. ed. Paris: A. Roger & F. Chernoviz, 1890. Disponível em: <https://digital.bbm.usp.br/view/?45000008520%5C&bbm/6947#page/1/mode/2up>. Acesso em: 12 abr. 2019.

CLOUSTON, Sean A. P. *et al.* A Social History of Disease: Contextualizing the Rise and Fall of Social Inequalities in Cause-Specific Mortality. **Demography**, New York, NY, v. 53, n. 5, p. 1631–1656, 2016.

COALE, Ansley; DEMENY, Paul. **Regional Model Life Tables and Stable Populations**. Princeton: Princeton University Press, 1966.

COALE, Ansley; KISKER, Ellen Eliason. Mortality Crossovers: Reality or Bad Data? **Population Studies**, Abigdon, v. 40, n. 3, p. 389–401, 1986.

COLGROVE, James. The McKeown Thesis: A historical controversy and its enduring influence. **American Journal of Public Health**, Washington, DC, v. 92, n. 5, p. 725–729, 2002.

COLISTETE, Renato Perim. Regiões e especialização na agricultura cafeeira: São Paulo no início do século XX. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, RJ, v. 69, n. 3, p. 331–354, 2015.

COTLEAR, Daniel *et al.* Overcoming social segregation in health care in Latin America. **The Lancet**, London, v. 385, n. 9974, p. 1248–1259, 2015.

CUNHA, Maísa Faleiros. Uma reflexão sobre regimes demográficos da escravidão. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 2012. **Anais...** [S. l.: s. n.], v. 18. Disponível em: <https://library.org/document/ydjk89ly-uma-reflexao-sobre-regimes-demograficos-da-escravidao.html>. Acesso em: 28 jul. 2023.

DAVIS, Kingsley. The world demographic transition. **The Annals of the American Academy of Political and Social Science**, Sage Publications, Thousand Oaks, CA, v. 237, n. 1, p. 1–11, 1945.

DE BEER, Joop. Smoothing and projecting age-specific probabilities of death by TOPALS. **Demographic Research**, Rostock, v. 27, n. 20, p. 543–592, 2012.

DEATON, Angus. **A grande saída**: saúde, riqueza e as origens da desigualdade. Tradução: Marcelo Levy. Rio de Janeiro, RJ: Intrínseca, 2017.

DEE. **A centralização estatística no Estado de São Paulo**. São Paulo, SP: Departamento Estadual de Estatística, 1947.

DEL PANTA, Lorenzo; LIVI-BACCI, Massimo. Chronologie, intensité et diffusion des crises de mortalité en Italie: 1600-1850. **Population**, Paris, p. 401–446, 1977.

DIAS, Dayane Julia Carvalho. **Vida, Seca e Morte**: Mortalidade e a Seca de 1877 em Fortaleza e Natal (1870-1890). 2023. 335 f. Tese (Doutorado em Demografia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2023.

DIRETORIA GERAL DE ESTATÍSTICA. **Recenseamento da população da Republica dos Estados Unidos do Brazil em 31 de dezembro de 1890**. Rio de Janeiro, RJ: Diretoria Geral de Estatística, 1890.

DUFFIN, Jacalyn. Census versus medical daybooks : a comparison of two sources on mortality in nineteenth-century Ontario. **Continuity and Change**, Cambridge, v. 12, n. 2, p. 199–219, 1997.

DUPÂQUIER, Jacques. L'analyse statistique des crises de mortalité. In: CHARBONNEAU, Hubert; LAROSE, André (ed.). **The great mortalities**. Liège: Ordina Éditions, 1979. p. 83–84.

EHRL, Philipp. Minimum comparable areas for the period 1872–2010: an aggregation of Brazilian municipalities. **Estudos Econômicos**, São Paulo, SP, v. 47, n. 1, p. 215–229, 2017.

FARIA, Lina Rodrigues. A Fundação Rockefeller e os serviços de saúde em São Paulo (1920-30): perspectivas históricas. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, RJ, v. 9, n. 3, p. 561–590, 2002.

FAUS-BERTOMEU, Aina; GÓMEZ-REDONDO, Rosa. La reconstrucción de las causas de muerte por el método de MODICOD en el análisis demográfico-sanitario: de la CIE-9 a la CIE-10 aun nivel de cuarto dígito. **EMPIRIA – Revista de Metodología de Ciencias Sociales**, Madrid, n. 40, p. 167–195, 2018.

FAUVE-CHAMOUX, Antoinette; BOLOVAN, Ioan; SOGNER, Sølvi (ed.). **A Global History of Historical Demography: Half a Century of Interdisciplinarity**. Bern: Peter Lang, 2016.

FOUCAULT, Michel. **O nascimento da clínica**. Tradução: Roberto Machado. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Forense Universitária, 2004.

FREDERIKSEN, Harald. Feedbacks in economic and demographic transition. **Science**, Washington, DC, v. 166, n. 3907, p. 837–847, 1969.

FRENK, Julio; BOBADILLA, José Luis; LOZANO, Rafael. The epidemiological transition in Latin America. In: **Adult mortality in Latin America**. Oxford: Clarendon Press, 1996.

FRENK, Julio *et al.* Elements for a theory of the health transition. **Health Transition Review**, Camberra, v. 1, n. 1, p. 21–38, 1991.

FRENK, Julio *et al.* La transición epidemiológica en America Latina. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**, Washington, DC, v. 111, n. 6, p. 485–496, 1991.

FUNDAÇÃO SEADE. **500 anos de divisão territorial e 100 anos de Estatísticas Demográficas Municipais**. 2000. Disponível em: <http://produtos.seade.gov.br/produtos/500anos/>. Acesso em: 25 jul. 2022.

GERSCHMAN, Silvia; SANTOS, Maria Angélica Borges. O Sistema Único de Saúde como desdobramento das políticas de saúde do século XX. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, SP, v. 21, n. 61, p. 177–190, 2006. DOI: [10.1590/S0102-69092006000200010](https://doi.org/10.1590/S0102-69092006000200010).

GONZAGA, Marcos Roberto; SCHMERTMANN, Carl Paul. Estimating age-and sex-specific mortality rates for small areas with TOPALS regression: an application to Brazil in 2010. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Belo Horizonte, MG, v. 33, n. 3, p. 629–652, 2016.

GROOTE, Peter; TASSENAAR, Vincent. Living standards in a dairy region, 1850-1900: from urban penalty to urban premium. **Journal of Historical Geography**, London, v. 70, p. 12–23, 2020.

GRUPO DE FOZ. **Métodos demográficos: uma visão desde os países de língua portuguesa**. São Paulo, SP: Blucher, 2021.

HAINES, Michael R. The urban mortality transition in the United States, 1800-1940. **Annales de Démographie Historique**, Paris, v. 1, p. 33–64, 2001.

HANDWERKER, W Penn. **Culture and reproduction: An anthropological critique of demographic transition theory**. London: Routledge, 2019.

HILL, Kenneth. **Analytical methods to evaluate the completeness and quality of death registration: current state of knowledge**. New York, NY, 2017.

HILL, Kenneth. Estimating census and death registration completeness. **Asian and Pacific Population Forum**, Honolulu, HI, v. 1, n. 3, p. 8–13, 1987.

HILL, Kenneth; QUEIROZ, Bernardo Lanza. Adjusting the general growth balance method for migration. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Belo Horizonte, MG, v. 27, n. 1, p. 7–20, 2010.

HILL, Kenneth; YOU, Danzhen; CHOI, Yoonjoung. Death distribution methods for estimating adult mortality: Sensitivity analysis with simulated data error. **Demographic Research**, Rostock, v. 21, n. 9, p. 235–254, 2009.

HLD. **Human Life-Table Database**. 2002. Disponível em: <http://www.lifetable.de>. Acesso em: 19 ago. 2022.

HOCHMAN, Gilberto; ARMUS, Diego (org.). **Cuidar, controlar, curar**: ensaios históricos sobre saúde e doença na América Latina. Rio de Janeiro, RJ: Fiocruz, 2004.

HOLLOWAY, Thomas. **Imigrantes para o café**: café e sociedade em São Paulo (1886- 1934). Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1984.

HORIUCHI, Shiro. Epidemiological transitions in human history. In: UNITED NATIONS (ed.). **Health and mortality: Issues of global concern**. New York, NY: United Nations, 1999. p. 54–71.

HUMAN MORTALITY DATABASE. **Human Mortality Database**. Berkeley, CA, Estados Unidos da América: University of California, 2000. Disponível em: <https://mortality.org/>. Acesso em: 18 ago. 2022.

IBGE. **Censo Demográfico de 1950**. Rio de Janeiro, RJ: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1950.

IBGE. **Censo Demográfico de 1960**. Rio de Janeiro, RJ: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1960.

IBGE. **Evolução da divisão territorial do Brasil 1872-2010**: conteúdo digital. 2011. Disponível em: <http://purl.stanford.edu/rb444qh7902>. Acesso em: 5 mar. 2019.

IBGE. **Recenseamento Geral do Brasil de 1940**. Rio de Janeiro, RJ: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1940.

ILLICH, Ivan. Medical nemesis. **The Lancet**, London, UK, v. 303, n. 7863, p. 918–921, 1974.

IPEADATA. Série Histórica: PIB Municipal - preços de mercado (preços de 2010). Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, DF, 2023. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=40283&module=M>. Acesso em: 16 jan. 2024.

IYDA, Massako. **Cem anos de saúde pública: a cidadania negada**. São Paulo, SP: Unesp, 1994.

JOHNSON, Peter D. Estimating infant mortality using information on the survival status of births in the year prior to a Census or Survey. *In*: U. S. BUREAU OF THE CENSUS. **Techniques for estimating infant mortality**. Washington, DC: U. S. Government Printing Office, 1982. p. 1–20.

KARASCH, Mary. **A vida dos escravos no Rio de Janeiro, 1808-1850**. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2000.

KARUP, Johannes. On a new mechanical method of graduation. *In*: INTERNATIONAL ACTUARIAL CONGRESS, 1898, 2. **Transactions of the Second International Actuarial Congress**. London (Reino Unido): C. & E. Layton, 1899. p. 78–109. Disponível em: <https://archive.org/details/transactionsofse00interich>. Acesso em: 14 maio 2023.

KHOURY, Yara Aun. **Guia dos arquivos das Santas Casas de Misericórdia do Brasil (fundadas entre 1500 e 1900)**. São Paulo, SP: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004.

KING, George. On the construction of mortality tables from census returns and records of deaths. **Journal of the Institute of Actuaries**, London, v. 42, n. 3, p. 238–246, 1908.

KIPLE, Virginia H.; KIPLE, Kenneth F. Slave child mortality: some nutritional answers to a perennial puzzle. **Journal of Social History**, Oxford, UK, v. 10, n. 3, p. 284–309, 1977.

KITAGAWA, Evelyn M. On mortality. **Demography**, New York, NY, v. 14, n. 4, p. 381–389, 1977.

KRIEGER, Nancy. **Epidemiology and the people's health: theory and context**. New York, NY, Estados Unidos da América: Oxford University Press, 2011.

KUATE DEFO, Barthélémy. Beyond the 'transition' frameworks: the cross-continuum of health, disease and mortality framework. **Global Health Action**, Abingdon, v. 7, n. 1, 2014.

KUATE DEFO, Barthélémy. Demographic, epidemiological, and health transitions: are they relevant to population health patterns in Africa? **Global Health Action**, Abingdon, v. 7, n. 1, p. 1–39, 2014.

LANDRY, Aldolphe. **La révolution démographique: études et essais sur les problèmes de la population**. Paris: Librairie du Recueil Sirey, 1934.

LANZA, André Luiz. **De braços para a lavoura a proprietários rurais: Imigrantes e acesso à terra em São Paulo, 1886-1920**. 2021. 199 f. Tese (Doutorado em História Econômica) – Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2021.

LAURELL, Asa Cristina. La salud-enfermedad como proceso social. **Revista Latinoamericana de Salud**, México, v. 2, n. 1, p. 7–25, 1982.

LAURENTI, Ruy. A análise da mortalidade por causa básica e por causas múltiplas. **Revista de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 4, p. 421–435, 1974.

LAURENTI, Ruy. Análise da informação em saúde: 1893-1993, cem anos da Classificação Internacional de Doenças. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, SP, v. 25, n. 6, p. 407–417, 1991.

LE GOFF, Jacques. **As doenças têm história**. Lisboa: Terramar, 1985.

LEE, Ronald. The Demographic Transition: Three Centuries of Fundamental Change. **Journal of Economic Perspectives**, Pittsburgh, PA (Estados Unidos da América), v. 17, n. 4, p. 167–190, 2003.

LERNER, Monroe. Modernization and health: a model of the health transition. In: REUNIÃO ANUAL DA AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION, 1973. **Anais...** Washington, DC: American Public Health Association, 1973.

LEVY, Maria Stella Ferreira. O papel da migração internacional na evolução da população brasileira (1872 a 1972). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, SP, v. 8, n. 1, p. 49–90, 1974.

LINK, Bruce G.; PHELAN, Jo. Social conditions as fundamental causes of disease. **Journal of Health and Social Behavior**, Albany, NY, n. 1, p. 80–94, 1995.

LIVI-BACCI, Massimo. Notas sobre la transición demográfica em Europa y América Latina. In: CONFERENCIA LATINOAMERICANA DE POBLACIÓN, 4., Ciudad de México. **Anais...** Ciudad de México: ABEP/CELADE/IUSSP/PROLAP/SOMEDE, 1993.

LIVI-BACCI, Massimo. **Population and nutrition: an essay on European demographic history**. Tradução: Tania Croft-Murray. Cambridge: Cambridge University Press, 1991. (Cambridge Studies in Population, Economy and Society in Past Time).

LUNA, Francisco Vidal; KLEIN, Herbert S. **História econômica e social do estado de São Paulo, 1850-1950**. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo, SP: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2019.

MACKELLAR, Landis; FRIEDMAN, Rachel (ed.). **Covid-19 and the Global Demographic Research Agenda**. New York, NY: Population Council, 2021.

MARCÍLIO, Maria Luiza. **Caiçara, terra e população: estudo de demografia histórica e da história social de Ubatuba**. São Paulo, SP: Paulinas/CEDHAL, 1986.

MARCÍLIO, Maria Luiza. **Crescimento demográfico e evolução agrária paulista; 1700-1836**. São Paulo, SP: Hucitec, Edusp, 2000.

MARMOT, Michael. Social justice, epidemiology and health inequalities. **European Journal of Epidemiology**, London, v. 32, n. 7, p. 537–546, 2017.

MARTÍNEZ, Carolina S.; LEAL, Gustavo F. Epidemiological transition: model or illusion? A look at the problem of health in Mexico. **Social Science & Medicine**, Oxford, v. 57, n. 1, p. 539–550, 2003.

MARTINS, Thalyta Cássia de Freitas *et al.* Transição da morbimortalidade no Brasil: um desafio aos 30 anos de SUS. **Ciencia & Saúde Coletiva**, SciELO Public Health, v. 26, p. 4483–4496, 2021.

MATTHIJS, Koen *et al.* (ed.). **The future of historical demography**: upside down and inside out. Leuven: Acco, 2016.

MCCRACKEN, Kevin; PHILLIPS, David R. Demographic and epidemiological transition. In: RICHARDSON, Douglas *et al.* (ed.). **The international encyclopedia of geography**. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2017. p. 1–8.

MCKEOWN, Thomas. **The modern rise of population**. London: Edward Arnold, 1976.

MCKEOWN, Thomas; BROWN, Robert. Medical evidence related to English population changes in the eighteenth century. **Population Studies**, London, v. 9, n. 2, p. 119–141, 1955.

MCKEOWN, Thomas; RECORD, R. G. Reasons for the decline of mortality in England and Wales during the nineteenth century. **Population studies**, London, v. 16, n. 2, p. 94–122, 1962.

MCMICHAEL, Anthony J *et al.* Mortality trends and setbacks: global convergence or divergence? **The Lancet**, London, v. 363, n. 9415, p. 1155–1159, 2004.

MERRICK, Thomas William; GRAHAM, Douglas. **População e desenvolvimento econômico no Brasil**. Tradução: Waltensir Dutra. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 1979.

MESLÉ, France; VALLIN, Jacques. Reconstructing Long-Term Series of Causes of Death. **Historical Methods**, London, v. 29, n. 2, p. 72–87, 1996.

MILLIET, Sérgio. **Roteiro do café e outros ensaios**. São Paulo, SP: Departamento de Cultura do Estado de São Paulo, 1941.

MOORE, Dirk F. **Applied survival analysis using R**. Berlim: Springer, 2016. v. 473.

MORTARA, Giorgio. Estudos sobre a mortalidade no Distrito Federal e no município de São Paulo. **Revista Brasileira de Estatística**, Rio de Janeiro, RJ, v. 6, n. 24, p. 583–776, 1945.

MORTARA, Giorgio. Estudos sobre a utilização do Censo Demográfico para a reconstrução das estatísticas do movimento da população do Brasil. **Revista Brasileira de Estatística**, Rio de Janeiro, RJ, v. 2, n. 7, p. 493–538, 1941.

MORTARA, Giorgio. Estudos sobre a utilização do censo demográfico para a reconstrução das estatísticas do movimento da população do Brasil. **Revista Brasileira de Estatística**, Rio de Janeiro, RJ, v. 2, n. 1, p. 494–538, 1941.

MORTARA, Giorgio. Estudos sobre a utilização do censo demográfico para a reconstrução das estatísticas do movimento da população do Brasil. III - Análise dos erros existentes nas distribuições por idade da população do Brasil, baseadas nos Censos. **Revista Brasileira de Estatística**, Rio de Janeiro, RJ, v. 1, n. 3, p. 443–472, 1940.

MORTARA, Giorgio. Incógnitas da mortalidade no Brasil. **Revista Brasileira de Estatística**, Rio de Janeiro, RJ, v. 18, n. 69, p. 1–18, 1957.

MORTARA, Giorgio. **Methods of using census statistics for the calculation of life tables and other demographic measures (with applications to the population of Brazil)**. New York, NY: United Nations, 1949.

MOSLEY, W Henry; CHEN, Lincoln C. An analytical framework for the study of child survival in developing countries. **Population and Development Review**, Hoboken, v. 10, p. 25–45, 1984.

MOTA, André. A moderna cidade de São Paulo e as doenças do progresso, 1930-1970. **Khronos: Revista de História da Ciência**, São Paulo, SP, n. 6, p. 1–30, 2018.

MOTA, André; MARQUES, Maria Cristina da Costa. Entre poços e fossas: saneamento básico e febre tifoide na cidade de São Paulo, 1920-1970. In: MIRANDA, Carlos; MARIANO, Serioja (ed.). **Saúde e sociedade no Brasil: uma perspectiva histórica**. Recife, PE: Ed. UFPE, 2022. p. 62–85.

MOULTRIE, Tom *et al.* **Tools for Demographic Estimation**. Paris: International Union for the Scientific Study of Population, 2013.

MOURA FILHO, Heitor Pinto de. As falhas no registro de crianças no Censo de 1872: o caso fluminense. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Rio de Janeiro, RJ, v. 39, p. 1–20, 2022.

MOURA FILHO, Heitor Pinto de. **Demografia histórica do Rio de Janeiro na segunda escravidão**. 2020. 511 f. Tese (Doutorado em História) – Centro de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2020.

NADALIN, Sérgio Odilon. **História e demografia: elementos para um diálogo**. Campinas, SP: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2004.

NATIONAL INSTITUTE OF POPULATION AND SOCIAL SECURITY RESEARCH. **The Japanese Mortality Database**. 2022. Disponível em: <https://www.ipss.go.jp/p-toukei/JMD/index-en.asp>.

NEPOMUCENO, Marília R.; TURRA, Cássio M. The population of centenarians in Brazil: historical estimates from 1900 to 2000. **Population and Development Review**, v. 46, n. 4, p. 813–833, 2020.

NORTH, Douglass C. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

NOTESTEIN, Frank Wallace. Population: the long view. In: **Food for the world**. Chicago, IL: University of Chicago Press, 1945. p. 36–57.

OLIVEIRA, Daniel. “Os facultativos são obrigados a declarar [...] cor, [...] moléstia”: mortalidade, atuação médica e pensamento racial em Porto Alegre, na segunda metade do século XIX. 2018. 370 f. Tese (Doutorado em História) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2018.

OLSHANSKY, S. Jay; AULT, A. Brian. The Fourth Stage of the Epidemiologic Transition: The Age of Delayed Degenerative Diseases. **Milbank Memorial Quarterly**, New York, NY, v. 64, n. 3, p. 355–391, 1986.

OMRAN, Abdel R. The epidemiologic transition. **Milbank Memorial Fund Quarterly**, New York, NY, v. 49, n. 1, p. 509–538, 1971.

OMRAN, Abdel R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v. 89, n. 2, p. 161–170, 2001.

OMRAN, Abdel R. The epidemiological transition revisited thirty years later. **World Health Statistics Quarterly**, Geneva, v. 51, p. 99–191, 1998.

PAES, Neir Antunes; ALBUQUERQUE, Marconi Edson Esmeraldo. Avaliação da qualidade dos dados populacionais e cobertura dos registros de óbitos para as regiões brasileiras. **Revista de Saúde Pública**, v. 33, n. 1, p. 33–43, 1999.

PAIM, Jairnilson *et al.* The Brazilian health system: history, advances, and challenges. **The Lancet**, London, v. 377, n. 9779, p. 1778–1797, 2011.

PAIVA, Odair Cruz. Hospedaria de Imigrantes de São Paulo. **Navegar**, Rio de Janeiro, RJ, v. 2, n. 3, p. 59–76, 2016.

PALLONI, Alberto; PINTO-AGUIRRE, Guido. One hundred years of mortality in Latin America and the Caribbean: the fragile path from hunger to longevity. In: POPULATION ASSOCIATION OF AMERICA MEETING, 2004. **Anais...** Boston, MA: PAA, 2004. p. 1–37.

PALLONI, Alberto; PINTO-AGUIRRE, Guido; BELTRÁN-SANCHEZ, Hiram. **Latin American Mortality Database (LAMBdA)**. Madison, WI: University of Wisconsin, 2014. Disponível em: <https://www.ssc.wisc.edu/cdha/latinmortality2/>. Acesso em: 18 ago. 2022.

PASCARIU, Marius D. *et al.* ungroup: An R package for efficient estimation of smooth distributions from coarsely binned data. **The Journal of Open Source Software**, v. 3, n. 29, p. 937, 2018.

PATARRA, Neide Lopes; OLIVEIRA, Maria Coleta Ferreira Albino de. Transição, transições. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 1988, 6. **Anais [...]** Olinda, PE: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 1988. p. 16–36.

PEREIRA, Isabel Brasil *et al.* **Dicionário da educação profissional em saúde**. Rio de Janeiro, RJ: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2008.

PÉREZ, Jesús Guanche. La inmigración hispánica y el fomento de las asociaciones regionales en Cuba (1840-1990). **Tebeto: Anuario del Archivo Histórico Insular de Fuerteventura**, Cabildo de Fuerteventura. Servicio de Publicaciones, n. 4, p. 91–108, 1991.

PÉREZ BRIGNOLI, Héctor Saúl. **América Latina en la Transición Demográfica (1800-2050)**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Teseo, 2022.

PÉREZ BRIGNOLI, Héctor Saúl. **La población de Costa Rica, 1750-2000: una historia experimental**. Costa Rica: UCR, 2010.

PRATA, Pedro Reginaldo. A transição epidemiológica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, RJ, v. 8, n. 2, p. 168–175, 1992.

PRESTON, Samuel; HEUVELINE, Patrick; GUILLOT, Michel. **Demography: measuring and modeling population processes**. Oxford: Wiley-Blackwell, 2000.

QUEIROZ, Bernardo Lanza *et al.* Temporal and spatial trends of adult mortality in small areas of Brazil, 1980-2010. **Genus**, Roma, v. 76, n. 36, p. 1–22, 2020.

RAALTE, Alyson A. van. What have we learned about mortality patterns over the past 25 years? **Population Studies**, London, UK, v. 75, sup. 1, p. 105–132, 2021.

RAMIRO FARIÑAS, Diego; ORIS, Michel (ed.). **New Approaches to Death in Cities during the Health Transition**. Cham: Springer, 2016.

RAYMER, James; ROGERS, Andrei. Applying model migration schedules to represent age-specific migration flows. In: RAYMER, James; WILLEKENS, Frans. **International migration in Europe: data, models, and estimates**. Chichester: John Wiley & Sons, 2008. p. 175–190.

REHER, David S. In Search of the ‘Urban Penalty’: Exploring Urban and Rural Mortality Patterns in Spain during the Demographic Transition. **International Journal of Population Geography**, Chichester, v. 7, n. 2, p. 105–127, 2001.

REID, Alice. Why a long-term perspective is beneficial for demographers. **Population Studies**, London, v. 75, sup. 1, p. 157–177, 2021.

REIS, Jaime. "Urban premium"ou "urban penalty"? The case of Lisbon, 1840-1912. **Historia Agraria**, Murcia, v. 47, p. 69–94, 2009.

RIBEIRO, Maria Alice Rosa. **História sem fim... Inventário da saúde pública: São Paulo, 1880–1930**. São Paulo, SP: Editora da Unesp, 1993.

RIBEIRO, Maria Alice Rosa; JUNQUEIRA, Marili Peres. A saúde pública nas cidades de Rio Claro, São Carlos e Araraquara, em fins do século XIX. In: MOTA, André; MARINHO, Maria Gabriela S. M. C. (ed.). **Práticas médicas e de saúde nos municípios paulistas: a história e suas interfaces**. São Paulo: CD. G. Casa de Soluções e Editora, 2011. p. 235–258.

RIFFE, Tim *et al.* **DemoTools: Standardize, Evaluate, and Adjust Demographic Data**. [S. l.], 2021. R package version 01.13.76.

RILEY, Alicia R. Advancing the study of health inequality: Fundamental causes as systems of exposure. **Population Health**, v. 10, n. 1, p. 1–9, 2020.

RISSE, Günter B. Cause of death as a historical problem. **Continuity and Change**, Cambridge, v. 12, n. 2, p. 175–188, 1997.

RIZZI, Silvia; GAMPE, Jutta; EILERS, Paul H. C. Efficient estimation of smooth distributions from coarsely grouped data. **American Journal of Epidemiology**, Baltimore, MD, v. 182, n. 2, p. 138–147, 2015.

RIZZI, Silvia *et al.* Comparison of non-parametric methods for ungrouping coarsely aggregated data. **BMC Medical Research Methodology**, v. 16, n. 59, p. 1–12, 2016.

ROBLES GONZÁLEZ, Elena; BERNABEU MESTRE, Josep; GARCÍA BENAVIDES, Fernando. La transición sanitaria: una revisión conceptual. **Boletín de la Asociación de Demografía Histórica**, Barcelona, v. 14, n. 1, p. 117–144, 1996.

RODRIGUES, Lucas Cavalcanti. **Sobre as cinzas do cativoiro: educação, trabalho e terra entre ex-escravos e descendentes após a abolição no Oeste Paulista**. 2021. 172 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2021.

ROGERS, Andrei; CASTRO, Luis. **Model migration schedules**. Laxenburg, Austria: International Institute for Applied Systems Analysis, 1981.

ROGERS, Andrei; LITTLE, Jani; RAYMER, James. **The indirect estimation of migration: Methods for dealing with irregular, inadequate and missing data**. New York, NY: Springer, 2010.

ROGERS, Richard; CRIMMINS, Eileen. **International handbook of adult mortality**. New York, NY: Springer, 2011.

ROSEN, George. **Da polícia médica à medicina social**: ensaios sobre a história da assistência médica. Rio de Janeiro, RJ: Graal, 1979.

ROSEN, George. **Uma história da saúde pública**. Rio de Janeiro: Hucitec, UNESP, 1994.

ROSENBERG, Charles E. The Tyranny of Diagnosis: Specific Entities and Individual Experience. **The Milbank Quarterly**, Oxford, v. 80, n. 2, p. 237–260, 2002.

ROWLAND, Robert. **População, família e sociedade – Portugal, séculos XIX-XX**. Oeiras: Celta Editora, 1997.

RUIZ-SANTACRUZ, Javier Sebastian. Estimación de calendarios migratorios mediante la simulación de los valores iniciales en las optimizaciones de parámetros de los modelos demigración multi-exponenciales: Una aplicación a la migración internacional intra-latinoamericana. **Papers de Demografia**, Bellaterra, n. 463, p. 1–69, 2019.

RUTSTEIN, David D. The epidemiology and control of man-made diseases. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF LIFE ASSURANCE MEDICINE, 1975, 11. **Annals of Life Insurance Medicine**. Berlin: Springer, 1974. p. 25–34.

SÁ, Isabel dos Guimarães. **As misericórdias portuguesas**: séculos XVI e XVIII. Rio de Janeiro, RJ: Fundação Getúlio Vargas, 2013.

SAÍNZ-OTERO, Ana Maria; MARÍN-PAZ, Antonio Jesús; ALMENARA-BARRIOS, José. The Classification of Causes of Historical Mortality (CCHM): A proposal of the study of death records. **PLoS ONE**, San Francisco, CA, v. 15, n. 4, p. 1–16, 2020.

SÁNCHEZ-ALBORNOZ, Nicolás. **La población de América Latina**. Madrid: Alianza, 1977.

SANDSTRÖM, Glenn. Stretching from the past into the present: using historical demography to understand current trends. In: A conquista da liberdade. Libertos em Campinas na segunda metade do século XIX. Campinas, SP: CMU/UNICAMP, 1996.

SANTOS, Reinaldo Onofre; BARBIERI, Alisson Flávio. Funções modelo de migração: limites e aplicações. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Belo Horizonte, MG, v. 36, n. 1, p. 1–25, 2019.

SÃO PAULO. **Anuario Demographico**: secção de estatística demographo-sanitaria. Anno XXXVI - 1929. São Paulo, SP: Imprensa Oficial, 1932. v. 1.

SÃO PAULO. **Diagnóstico da situação das estatísticas vitais no Estado de São Paulo, 1930 a 1976**. São Paulo, SP: Grupo Especial de Análise Demográfica (GEADE), 1977.

SÃO PAULO. **Quadro Estatístico da População da Província de São Paulo recenseada no ano de 1854**: Documentos com que o Illustríssimo e Excellentíssimo Senhor Doutor Antonio Roberto d Almeida, Vice-Presidente da Província de S. Paulo, instruiu o Relatório da Abertura da Assembléia Legislativa Provincial, no dia 16 de fevereiro de 1856. São Paulo, SP: Typographia 2 de Dezembro, 1856.

SÃO PAULO. **Quadro Estatístico do Movimento da População da Província de São Paulo durante o ano de 1854**: Documentos com que o Illustríssimo e Excellentíssimo Senhor Dr. José Antonio Saraiva, Presidente da Província de São Paulo, instruiu o relatório da Abertura da Assembleia Legislativa Provincial do dia 15 de fevereiro de 1855. São Paulo, SP: Typographia 2 de Dezembro, 1855.

SÃO PAULO. **Recenseamento demographico, escolar e agrícola-zootécnico do Estado de São Paulo**: 20 de setembro de 1934. São Paulo, SP: Imprensa Oficial, 1936.

SCHMERTMANN, Carl. D-splines: Estimating rate schedules using high-dimensional splines with empirical demographic penalties. **Demographic Research**, Germany, v. 44, n. 45, p. 1085–1114, 2021.

SCHNEIDER, Eric B. The effect of nutritional status on historical infectious disease morbidity: evidence from the London Foundling Hospital, 1892-1919. **The History of the Family**, London (Reino Unido), v. 27, n. 1, p. 1–32, 2022.

SCHRAMM, Joyce Mendes de Andrade *et al.* Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, RJ, v. 9, n. 4, p. 895–908, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v9n4/a11v9n4.pdf>. Acesso em: 28 maio 2019.

SCOTT, Ana Silvia Volpi; BASSANEZI, Maria Silvia Beozzo; CUNHA, Máisa Faleiros da. In: CUNHA, Máisa Faleiros; MARCONDES, Glaucia dos Santos. **Questões demográficas contemporâneas: olhares multidisciplinares**. 2. ed. São Leopoldo, RS: Oikos, 2022. p. 291–308.

SCOTT, Ana Silvia Volpi; BASSANEZI, Maria Silvia Casagrande Beozzo. Jovens imigrantes e jovens descendentes: presença, trajetórias e vivências no Brasil (século XIX-século XXI). In: DEL PRIORE, Mary. **História dos Jovens no Brasil**. São Paulo, SP: Unesp, 2022. p. 153–185.

SCOTT, Ana Silvia Volpi; BASSANEZI, Maria Silvia Casagrande Beozzo; SCOTT, Dario. Ilegítimos na transição entre o Império e a República: o caso do estado de São Paulo (1886-1900). **Revista Brasileira de Estudos de População**, Rio de Janeiro, RJ, v. 40, p. 1–24, 2023.

SCOTT, Ana Silvia Volpi; NADALIN, Sérgio Odilon (ed.). **História Social das Populações no Brasil Escravista**. São Leopoldo, RS: Oikos, 2023.

SCOTT, Dario. **Livres e escravos: população e mortalidade na Madre de Deus de Porto Alegre (1772-1872)**. 2020. 265 f. Tese (Doutorado em Demografia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2020.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SENRA, Nelson de Castro. Da DGE até hoje, com o IBGE, uma sucessão em linha reta. **Estadística y Sociedad**, México, n. 5, p. 56–81, 2018.

SENRA, Nelson de Castro. **História das Estatísticas Brasileiras**. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2006. 4 v.

SIEGEL, Jacob; SWANSON, David. **The methods and materials of Demography**. 2. ed. San Diego, CA: Elsevier Academic Press, 2004.

SILVA, Flavia Sommerlatte. **Tendências e projeção da mortalidade do município de São Paulo - 1920 a 2100**. 2009. 163 f. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais (CEDEPLAR/UFGM), Belo Horizonte, MG, 2009.

SILVA, Kleber Pinto. **A cidade, uma região, o sistema de saúde**: para uma história da saúde e da urbanização em Campinas-SP. Campinas, SP: Unicamp, 1996.

SILVEIRA, Maria Helena; LAURENTI, Ruy. Os eventos vitais: aspectos de seus registros e inter-relação da legislação vigente com as estatísticas de saúde. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, SP, v. 7, n. 1, p. 37–50, 1973.

SINGER, Paul; CAMPOS, Oswaldo; OLIVEIRA, Elisabeth Machado de. **Prevenir e curar: o controle social através dos serviços de saúde**. Rio de Janeiro, RJ: Forense Universitária, 1981.

SIVIERO, Pamila Cristina Lima. **Níveis e padrões do diferencial de mortalidade por sexo no município de São Paulo, 1920 - 2005**. 2009. 132 f. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais (CEDEPLAR/UFGM), Belo Horizonte, MG, 2009.

SKIDMORE, Thomas E. **Brasil: de Getúlio Vargas a Castelo Branco, 1930-1964**. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1982.

SLENES, Robert Wayne. **The demography and economics of brazilian slavery, 1850–1888**. 1976. Tese (Doutorado em Filosofia) – Stanford University, Department of History, Stanford, 1976.

SOLAR, Orielle; IRWIN, Alec. **A conceptual framework for action on the social determinants of health**. Geneva: World Health Organization, 2010.

SOUSA, Jorge Luiz Prata de. Tráfico e escravidão: cuidar da saúde e da doença dos africanos escravizados. **Almanack**, Guarulhos, SP, n. 22, p. 153–206, 2019.

SPOORENBERG, Thomas. Quality of age reporting: extension and application of the modified Whipple's index. **Population**, Paris, v. 62, n. 4, p. 729–741, 2007.

SPRAGUE, Thomas Bond. Explanation of a New Formula for Interpolation. **Journal of the Institute of Actuaries**, London, v. 22, n. 4, p. 270–285, 1880.

STOLZ, Yvonne; BATEN, Joerg; BOTELHO, Tarcísio. Growth effects of nineteenth-century mass migrations: “Fome Zero” for Brazil? **European Review of Economic History**, Oxford, v. 17, n. 1, p. 95–121, 2013.

SZRETER, Simon. Rethinking McKeown: The Relationship Between Public Health and Social Change. **American Journal of Public Health**, Washington, DC, v. 92, n. 5, p. 722–725, 2002.

SZRETER, Simon. The idea of demographic transition and the study of fertility change: a critical intellectual history. **Population and development review**, Hoboken, p. 659–701, 1993.

TELAROLLI JÚNIOR, Rodolpho. Assistência sanitária e condições de saúde na zona rural paulista na Primeira República. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Brasília, DF, v. 14, n. 1/2, p. 3–17, 1997.

TELAROLLI JÚNIOR, Rodolpho. Imigração e epidemias no Estado de São Paulo. **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, Rio de Janeiro, RJ, v. 3, n. 2, p. 265–283, 1996.

TELAROLLI JÚNIOR, Rodolpho. **Poder e saúde**: as epidemias e a formação dos serviços de saúde em São Paulo. São Paulo, SP: Unesp, 1996.

THOMPSON, Warren. Population. **American Journal of Sociology**, v. 34, p. 959–975, 1929.

TRUZZI, Oswaldo Mario Serra; VOLANTE, João Pedro. Percursos migratórios intergeracionais e dinâmicas de implantação de imigrantes estrangeiros no oeste paulista (1880-1950). **Tempo Social**, São Paulo, SP, v. 31, p. 161–191, 2020.

UNITED NATIONS. **Manual II: Methods of Appraisal of Quality of Basic Data for Population Estimates**. New York, NY: United Nations Department of International Economic and Social Affairs, 1955.

UNITED NATIONS. **Notes for the Extended Model Life Tables**. 2011. Disponível em: <https://web.archive.org/web/20230316202147/https://www.un.org/development/desa/pd/data/model-life-tables>. Acesso em: 16 mar. 2023.

UNITED NATIONS. **World Population Prospects**. 2019. Disponível em: https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf. Acesso em: 24 jul. 2019.

VALLIN, Jacques; MESLÉ, France. Convergences and divergences in mortality: A new approach of health transition. **Demographic research**, Rostock, v. 2, p. 11–44, 2004.

VANCE, Rupert Bayless. **The demographic gap: Dilemma of modernization programs**. Indianapolis, IN: Bobbs-Merrill Company Incorporated, 1952.

VILA, María del Pilar Cagiao. Acerca de las mujeres gallegas en el Uruguay: voces y papeles de un siglo de inmigración. **Revista de Demografía Histórica**, Asociación de Demografía Histórica, v. 35, n. 2, p. 19–50, 2017.

WAHDAN, M. H. The epidemiological transition. **La Revue de Santé de la Méditerranée orientale**, v. 2, n. 1, p. 1–20, 1996.

WALDVOGEL, Bernadette; FERREIRA, Carlos Eugênio de Carvalho. Estatísticas da vida. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, SP, v. 17, n. 3-4, p. 55–66, 2003.

WHIPPLE, George Chandler. **Vital Statistics: an Introduction to the Science of Demography**. London: Chapman & Hall, 1919.

WHO. **Constitution of the World Health Organization**. New York, NY: World Health Organization, 1946.

WILLCOX, Walter F. Increase in the Population of the Earth and Its Continents since 1650. **International Migrations, Volume II: Interpretations**, NBER, p. 31–82, 1931.

WILMOTH, John R. *et al.* **Methods Protocol for the Human Mortality Database**. Berkeley, CA, Estados Unidos da América: University of California, 2021. Disponível em: <https://mortality.org/File/GetDocument/Public/Docs/MethodsProtocolV6.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2023.

WOOD, Charles H.; CARVALHO, José Alberto Magno de. **A demografia da desigualdade no Brasil**. Rio de Janeiro, RJ: IPEA, 1994.

WOOD, Charles H.; CARVALHO, José Alberto Magno de. **The demography of inequality in Brazil**. Cambridge: Cambridge University Press, 1988. (Cambridge Latin American Studies).

WOOTTON, David. **Bad medicine: doctors doing harm since Hippocrates**. New York: Oxford University Press, 2006.

WRIGLEY, Edward Anthony; SCHOFIELD, Roger. **The population history of England: a reconstruction (1541-1871)**. Cambridge: Harvard University Press, 1981.

ZEILEIS, Achim; KLEIBER, Christian; JACKMAN, Simon. Regression models for count data in R. **Journal of statistical software**, University of Basel, v. 27, n. 8, p. 1–25, 2008.

APÊNDICE A

TÁBUAS DE MORTALIDADE E SOBREVIVÊNCIA PARA A CAPITAL E O INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO (1900-1969)

Funções e símbolos utilizados nas tábuas de mortalidade

- μ_x Força da mortalidade ou taxa instantânea de mortalidade na idade x
- ${}_nM_x$ Taxa Específica de Mortalidade correspondente na população observada, do intervalo etário de x a $(x + n)$ anos exatos
- ${}_nA_x$ Número médio de anos vividos entre as idades x e $(x + n)$ por pessoas vivas em x , mas que morrem antes de $(x + n)$
- ${}_nq_x$ Probabilidade de morte do intervalo etário de x a $(x + n - 1)$ anos completos, ou seja, a probabilidade de que uma pessoa de x anos exatos morra antes de alcançar a idade de $(x + n)$ anos exatos.
- ℓ_x Número de sobreviventes de uma coorte de ℓ_0 nascidos vivos depois de x anos.
- ${}_nd_x$ Número de óbitos esperado entre uma coorte de ℓ_0 nascidos vivos entre as idades de x e $(x + n - 1)$ anos completos.
- ${}_nL_x$ Número de anos-pessoa vivido pela coorte de ℓ_0 pessoas nascidas vivas e ainda vivas na idade de x anos no intervalo de x até $(x + n)$ anos exatos.
- ${}_np_x$ Probabilidade de sobrevivência do intervalo etário de x a $(x + n - 1)$ anos completos.
- T_x Número de anos-pessoa vivido pela coorte de ℓ_0 pessoas nascidas vivas e ainda vivas na idade de x anos até a extinção completa da coorte, ou seja, até a morte do último sobrevivente.
- e_x Número médio de anos vividos a partir da idade exata x . Em particular, e_0 simboliza a esperança de vida (ou expectativa de vida) ao nascer.

TABELA 24 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Município de São Paulo, 1900-1919

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,223	0,3	0,193	100.000	19.256	86.505	0,754	3.019.364	30,2
1	0,042	1,3	0,149	80.744	12.052	290.274	0,891	2.932.859	36,3
5	0,008	2,2	0,041	68.692	2.826	335.653	0,964	2.642.585	38,5
10	0,007	2,5	0,036	65.866	2.378	323.410	0,960	2.306.932	35,0
15	0,010	2,8	0,049	63.488	3.130	310.482	0,927	1.983.522	31,2
20	0,020	2,6	0,097	60.358	5.830	287.703	0,900	1.673.040	27,7
25	0,020	2,4	0,097	54.528	5.310	259.039	0,900	1.385.336	25,4
30	0,023	2,6	0,109	49.218	5.350	233.068	0,872	1.126.297	22,9
35	0,032	2,5	0,148	43.868	6.506	203.147	0,841	893.229	20,4
40	0,037	2,5	0,169	37.361	6.299	170.875	0,827	690.081	18,5
45	0,039	2,4	0,177	31.062	5.489	141.272	0,816	519.207	16,7
50	0,043	2,5	0,195	25.574	4.988	115.279	0,791	377.935	14,8
55	0,051	2,5	0,226	20.586	4.648	91.190	0,752	262.656	12,8
60	0,064	2,5	0,275	15.937	4.380	68.561	0,700	171.466	10,8
65	0,080	2,5	0,332	11.557	3.843	48.023	0,625	102.905	8,9
70	0,110	2,4	0,427	7.714	3.294	30.000	0,531	54.881	7,1
75	0,146	2,3	0,524	4.421	2.319	15.917	0,419	24.882	5,6
80	0,208	2,2	0,658	2.102	1.383	6.664	0,257	8.965	4,3
85+	0,312	3,2	1,000	719	719	2.301	0,000	2.301	3,2

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 25 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Município de São Paulo, 1900-1919

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,199	0,3	0,174	100.000	17.442	87.776	0,778	3.405.144	34,1
1	0,036	1,3	0,132	82.558	10.905	301.095	0,901	3.317.368	40,2
5	0,008	2,3	0,040	71.654	2.874	350.432	0,964	3.016.273	42,1
10	0,007	2,4	0,035	68.780	2.421	337.707	0,965	2.665.841	38,8
15	0,008	2,8	0,040	66.359	2.636	325.887	0,940	2.328.134	35,1
20	0,017	2,6	0,081	63.723	5.166	306.204	0,917	2.002.247	31,4
25	0,017	2,4	0,081	58.557	4.754	280.660	0,916	1.696.044	29,0
30	0,019	2,6	0,091	53.803	4.912	257.085	0,892	1.415.383	26,3
35	0,026	2,5	0,123	48.892	6.024	229.413	0,872	1.158.298	23,7
40	0,028	2,5	0,132	42.868	5.642	200.034	0,867	928.885	21,7
45	0,029	2,5	0,134	37.225	4.981	173.469	0,859	728.851	19,6
50	0,033	2,5	0,151	32.244	4.856	149.096	0,838	555.382	17,2
55	0,039	2,5	0,176	27.388	4.820	124.914	0,804	406.287	14,8
60	0,049	2,5	0,219	22.569	4.938	100.478	0,758	281.373	12,5
65	0,063	2,5	0,272	17.630	4.796	76.175	0,687	180.895	10,3
70	0,088	2,4	0,361	12.834	4.629	52.366	0,596	104.719	8,2
75	0,121	2,4	0,460	8.206	3.778	31.199	0,479	52.354	6,4
80	0,178	2,3	0,601	4.428	2.659	14.932	0,294	21.154	4,8
85+	0,284	3,5	1,000	1.769	1.769	6.222	0,000	6.222	3,5

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 26 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Município de São Paulo, 1920-1933

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,199	0,3	0,174	100.000	17.429	87.785	0,773	3.662.090	36,6
1	0,037	1,2	0,135	82.571	11.164	298.871	0,909	3.574.305	43,3
5	0,005	2,2	0,027	71.407	1.898	351.632	0,979	3.275.434	45,9
10	0,004	2,6	0,020	69.509	1.401	344.132	0,975	2.923.802	42,1
15	0,007	2,8	0,033	68.108	2.226	335.618	0,953	2.579.669	37,9
20	0,012	2,6	0,060	65.883	3.949	319.901	0,938	2.244.051	34,1
25	0,012	2,4	0,060	61.934	3.722	300.099	0,941	1.924.150	31,1
30	0,012	2,5	0,061	58.211	3.528	282.388	0,931	1.624.052	27,9
35	0,016	2,5	0,078	54.683	4.279	262.903	0,915	1.341.664	24,5
40	0,020	2,5	0,093	50.404	4.706	240.439	0,897	1.078.761	21,4
45	0,024	2,6	0,115	45.698	5.268	215.687	0,866	838.321	18,3
50	0,034	2,6	0,155	40.430	6.283	186.793	0,824	622.634	15,4
55	0,045	2,5	0,201	34.147	6.858	153.858	0,766	435.841	12,8
60	0,063	2,5	0,273	27.289	7.459	117.779	0,693	281.984	10,3
65	0,085	2,5	0,351	19.830	6.968	81.578	0,594	164.204	8,3
70	0,126	2,4	0,472	12.862	6.077	48.417	0,480	82.627	6,4
75	0,169	2,3	0,580	6.785	3.933	23.228	0,368	34.210	5,0
80	0,235	2,1	0,704	2.852	2.007	8.539	0,222	10.982	3,9
85+	0,346	2,9	1,000	845	845	2.443	0,000	2.443	2,9

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 27 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Município de São Paulo, 1920-1933

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,174	0,3	0,155	100.000	15.507	89.132	0,795	4.340.275	43,4
1	0,034	1,1	0,122	84.493	10.336	308.481	0,922	4.251.143	50,3
5	0,004	2,1	0,019	74.157	1.397	366.728	0,986	3.942.662	53,2
10	0,003	2,6	0,014	72.760	982	361.448	0,982	3.575.934	49,1
15	0,005	2,8	0,026	71.778	1.834	354.906	0,964	3.214.487	44,8
20	0,009	2,6	0,046	69.944	3.184	341.971	0,954	2.859.580	40,9
25	0,009	2,4	0,044	66.760	2.913	326.324	0,957	2.517.609	37,7
30	0,009	2,5	0,044	63.847	2.803	312.341	0,951	2.191.285	34,3
35	0,011	2,5	0,055	61.044	3.375	296.910	0,942	1.878.944	30,8
40	0,012	2,5	0,059	57.669	3.395	279.828	0,938	1.582.034	27,4
45	0,014	2,6	0,067	54.274	3.611	262.580	0,925	1.302.206	24,0
50	0,018	2,6	0,086	50.662	4.341	242.769	0,903	1.039.626	20,5
55	0,024	2,6	0,111	46.322	5.157	219.167	0,867	796.856	17,2
60	0,034	2,6	0,158	41.165	6.503	190.024	0,815	577.689	14,0
65	0,049	2,6	0,221	34.661	7.659	154.776	0,731	387.665	11,2
70	0,077	2,5	0,325	27.002	8.770	113.162	0,622	232.889	8,6
75	0,115	2,4	0,443	18.233	8.076	70.427	0,492	119.727	6,6
80	0,172	2,3	0,589	10.156	5.980	34.684	0,296	49.300	4,9
85+	0,286	3,5	1,000	4.176	4.176	14.616	0,000	14.616	3,5

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 28 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Município de São Paulo, 1934-1939

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,167	0,3	0,149	100.000	14.945	89.526	0,819	4.626.025	46,3
1	0,023	1,2	0,085	85.055	7.266	319.897	0,941	4.536.499	53,3
5	0,003	2,1	0,016	77.789	1.248	385.292	0,988	4.216.602	54,2
10	0,002	2,6	0,011	76.541	832	380.706	0,986	3.831.310	50,1
15	0,004	2,7	0,017	75.709	1.321	375.508	0,979	3.450.605	45,6
20	0,005	2,6	0,025	74.387	1.831	367.507	0,973	3.075.097	41,3
25	0,006	2,5	0,029	72.556	2.073	357.666	0,969	2.707.590	37,3
30	0,007	2,6	0,033	70.484	2.345	346.735	0,962	2.349.924	33,3
35	0,009	2,6	0,044	68.139	3.002	333.457	0,950	2.003.189	29,4
40	0,011	2,6	0,056	65.137	3.617	316.867	0,938	1.669.732	25,6
45	0,015	2,6	0,071	61.519	4.382	297.087	0,916	1.352.865	22,0
50	0,021	2,6	0,099	57.137	5.645	272.096	0,885	1.055.778	18,5
55	0,029	2,6	0,135	51.492	6.975	240.674	0,836	783.682	15,2
60	0,044	2,6	0,199	44.517	8.842	201.123	0,765	543.008	12,2
65	0,065	2,5	0,279	35.675	9.951	153.933	0,665	341.885	9,6
70	0,101	2,5	0,402	25.724	10.349	102.385	0,541	187.952	7,3
75	0,146	2,3	0,527	15.375	8.107	55.368	0,414	85.567	5,6
80	0,211	2,2	0,664	7.268	4.825	22.902	0,242	30.199	4,2
85+	0,335	3,0	1,000	2.443	2.443	7.297	0,000	7.297	3,0

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 29 – Tábua de Mortalidade e Sobrevida: Mulheres - Município de São Paulo, 1934-1939

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,148	0,3	0,134	100.000	13.433	90.585	0,834	5.157.674	51,6
1	0,021	1,1	0,080	86.567	6.889	326.567	0,948	5.067.089	58,5
5	0,002	2,0	0,012	79.678	930	395.639	0,991	4.740.522	59,5
10	0,002	2,6	0,008	78.748	621	392.266	0,989	4.344.883	55,2
15	0,003	2,8	0,014	78.127	1.120	388.143	0,981	3.952.617	50,6
20	0,005	2,6	0,023	77.007	1.752	380.821	0,976	3.564.475	46,3
25	0,005	2,5	0,025	75.255	1.890	371.508	0,975	3.183.653	42,3
30	0,005	2,5	0,025	73.365	1.841	362.277	0,972	2.812.145	38,3
35	0,006	2,6	0,031	71.524	2.225	352.216	0,966	2.449.868	34,3
40	0,007	2,5	0,036	69.299	2.468	340.410	0,961	2.097.652	30,3
45	0,009	2,6	0,044	66.831	2.964	327.059	0,948	1.757.243	26,3
50	0,012	2,6	0,060	63.867	3.813	310.189	0,930	1.430.183	22,4
55	0,017	2,6	0,083	60.054	4.967	288.473	0,898	1.119.994	18,6
60	0,027	2,6	0,126	55.086	6.923	258.928	0,846	831.521	15,1
65	0,042	2,6	0,190	48.164	9.129	219.074	0,762	572.592	11,9
70	0,069	2,6	0,295	39.034	11.500	167.010	0,647	353.518	9,1
75	0,108	2,5	0,423	27.534	11.646	108.107	0,510	186.508	6,8
80	0,165	2,3	0,574	15.888	9.117	55.105	0,297	78.402	4,9
85+	0,291	3,4	1,000	6.771	6.771	23.297	0,000	23.297	3,4

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 30 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Município de São Paulo, 1940-1949

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,116	0,3	0,107	100.000	10.708	92.495	0,873	5.061.658	50,6
1	0,014	1,3	0,054	89.292	4.836	343.933	0,961	4.969.163	55,7
5	0,002	2,1	0,012	84.455	1.035	419.311	0,990	4.625.230	54,8
10	0,002	2,7	0,010	83.420	817	415.186	0,987	4.205.919	50,4
15	0,003	2,7	0,017	82.603	1.412	409.770	0,980	3.790.733	45,9
20	0,005	2,5	0,023	81.191	1.865	401.375	0,976	3.380.963	41,6
25	0,005	2,5	0,025	79.326	1.969	391.789	0,972	2.979.588	37,6
30	0,006	2,6	0,031	77.357	2.389	381.012	0,965	2.587.798	33,5
35	0,008	2,6	0,040	74.968	3.001	367.645	0,952	2.206.786	29,4
40	0,012	2,6	0,056	71.967	4.055	350.110	0,936	1.839.141	25,6
45	0,015	2,6	0,074	67.912	4.999	327.558	0,913	1.489.031	21,9
50	0,022	2,6	0,103	62.912	6.485	298.966	0,880	1.161.472	18,5
55	0,030	2,6	0,140	56.427	7.925	262.961	0,832	862.507	15,3
60	0,044	2,6	0,201	48.502	9.727	218.806	0,766	599.546	12,4
65	0,064	2,5	0,275	38.775	10.647	167.584	0,674	380.740	9,8
70	0,097	2,5	0,388	28.128	10.923	112.978	0,558	213.156	7,6
75	0,138	2,4	0,505	17.204	8.691	63.073	0,435	100.177	5,8
80	0,200	2,2	0,644	8.513	5.481	27.447	0,260	37.105	4,4
85+	0,314	3,2	1,000	3.032	3.032	9.658	0,000	9.658	3,2

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 31 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Município de São Paulo, 1940-1949

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,098	0,3	0,092	100.000	9.173	93.571	0,889	5.340.302	53,4
1	0,013	1,2	0,050	90.827	4.571	350.730	0,965	5.246.731	57,8
5	0,002	2,2	0,011	86.257	972	428.536	0,991	4.896.001	56,8
10	0,002	2,7	0,009	85.285	742	424.682	0,988	4.467.465	52,4
15	0,004	2,8	0,018	84.542	1.488	419.380	0,978	4.042.784	47,8
20	0,005	2,5	0,025	83.055	2.098	410.098	0,975	3.623.404	43,6
25	0,005	2,5	0,025	80.956	2.014	399.707	0,974	3.213.306	39,7
30	0,006	2,6	0,027	78.942	2.158	389.454	0,969	2.813.599	35,6
35	0,007	2,6	0,035	76.784	2.656	377.449	0,962	2.424.145	31,6
40	0,009	2,6	0,042	74.127	3.110	363.055	0,953	2.046.696	27,6
45	0,011	2,6	0,055	71.017	3.887	345.903	0,932	1.683.641	23,7
50	0,017	2,6	0,084	67.130	5.616	322.293	0,901	1.337.738	19,9
55	0,025	2,6	0,117	61.514	7.215	290.316	0,856	1.015.445	16,5
60	0,038	2,6	0,174	54.299	9.448	248.610	0,796	725.129	13,4
65	0,055	2,6	0,242	44.850	10.853	197.788	0,707	476.519	10,6
70	0,086	2,5	0,353	33.998	11.985	139.933	0,596	278.732	8,2
75	0,123	2,4	0,466	22.013	10.262	83.348	0,474	138.799	6,3
80	0,180	2,3	0,604	11.751	7.097	39.475	0,288	55.451	4,7
85+	0,291	3,4	1,000	4.654	4.654	15.976	0,000	15.976	3,4

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 32 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Município de São Paulo, 1950-1959

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,085	0,3	0,080	100.000	7.978	94.409	0,912	5.652.312	56,5
1	0,006	1,3	0,025	92.022	2.294	361.825	0,980	5.557.903	60,4
5	0,001	2,2	0,007	89.728	591	446.983	0,995	5.196.078	57,9
10	0,001	2,6	0,006	89.137	492	444.525	0,993	4.749.095	53,3
15	0,002	2,7	0,009	88.645	825	441.324	0,989	4.304.570	48,6
20	0,003	2,6	0,013	87.820	1.178	436.267	0,985	3.863.246	44,0
25	0,003	2,6	0,016	86.642	1.428	429.781	0,981	3.426.979	39,6
30	0,004	2,6	0,022	85.214	1.868	421.548	0,975	2.997.198	35,2
35	0,006	2,6	0,028	83.346	2.297	411.194	0,968	2.575.650	30,9
40	0,008	2,6	0,039	81.049	3.122	397.855	0,953	2.164.457	26,7
45	0,012	2,7	0,056	77.927	4.390	379.352	0,929	1.766.602	22,7
50	0,018	2,6	0,087	73.538	6.406	352.519	0,894	1.387.250	18,9
55	0,027	2,6	0,128	67.132	8.593	315.148	0,843	1.034.731	15,4
60	0,042	2,6	0,192	58.539	11.227	265.629	0,770	719.583	12,3
65	0,064	2,5	0,277	47.312	13.083	204.481	0,667	453.954	9,6
70	0,101	2,5	0,402	34.230	13.759	136.341	0,540	249.473	7,3
75	0,147	2,3	0,529	20.471	10.832	73.636	0,410	113.132	5,5
80	0,214	2,2	0,670	9.638	6.453	30.162	0,236	39.496	4,1
85+	0,341	2,9	1,000	3.185	3.185	9.333	0,000	9.333	2,9

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 33 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Município de São Paulo, 1950-1959

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,072	0,3	0,068	100.000	6.840	94.960	0,922	6.194.186	61,9
1	0,006	1,2	0,025	93.160	2.370	366.054	0,982	6.099.227	65,5
5	0,001	2,1	0,005	90.789	491	452.536	0,996	5.733.173	63,1
10	0,001	2,6	0,004	90.299	350	450.656	0,995	5.280.636	58,5
15	0,001	2,7	0,007	89.948	594	448.392	0,992	4.829.981	53,7
20	0,002	2,6	0,010	89.354	877	444.668	0,989	4.381.588	49,0
25	0,002	2,6	0,012	88.477	1.044	439.829	0,987	3.936.920	44,5
30	0,003	2,6	0,014	87.433	1.207	434.242	0,984	3.497.091	40,0
35	0,004	2,6	0,018	86.226	1.579	427.350	0,979	3.062.848	35,5
40	0,005	2,6	0,024	84.647	2.047	418.332	0,971	2.635.498	31,1
45	0,007	2,7	0,034	82.600	2.822	406.398	0,957	2.217.166	26,8
50	0,011	2,6	0,053	79.778	4.202	389.004	0,936	1.810.767	22,7
55	0,016	2,6	0,078	75.576	5.896	363.977	0,902	1.421.763	18,8
60	0,026	2,6	0,122	69.680	8.518	328.235	0,849	1.057.787	15,2
65	0,041	2,6	0,187	61.162	11.459	278.526	0,764	729.552	11,9
70	0,069	2,6	0,294	49.703	14.609	212.842	0,647	451.026	9,1
75	0,108	2,5	0,422	35.094	14.818	137.808	0,511	238.185	6,8
80	0,164	2,3	0,571	20.276	11.587	70.444	0,298	100.377	5,0
85+	0,290	3,4	1,000	8.689	8.689	29.933	0,000	29.933	3,4

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 34 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Município de São Paulo, 1960-1969

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,083	0,3	0,078	100.000	7.840	94.503	0,918	5.863.195	58,6
1	0,004	1,3	0,016	92.160	1.492	364.584	0,985	5.768.693	62,6
5	0,001	2,2	0,005	90.668	438	452.129	0,996	5.404.109	59,6
10	0,001	2,7	0,004	90.229	402	450.207	0,994	4.951.980	54,9
15	0,001	2,7	0,007	89.827	661	447.588	0,991	4.501.773	50,1
20	0,002	2,6	0,010	89.166	870	443.766	0,988	4.054.185	45,5
25	0,003	2,7	0,014	88.296	1.244	438.561	0,983	3.610.419	40,9
30	0,004	2,6	0,021	87.052	1.790	431.013	0,976	3.171.858	36,4
35	0,006	2,6	0,028	85.262	2.406	420.559	0,967	2.740.845	32,1
40	0,008	2,6	0,039	82.856	3.224	406.537	0,956	2.320.286	28,0
45	0,010	2,6	0,050	79.632	4.010	388.604	0,938	1.913.749	24,0
50	0,016	2,6	0,077	75.622	5.787	364.457	0,907	1.525.145	20,2
55	0,024	2,6	0,111	69.835	7.783	330.570	0,864	1.160.687	16,6
60	0,036	2,6	0,167	62.052	10.337	285.517	0,799	830.118	13,4
65	0,055	2,6	0,242	51.715	12.531	228.048	0,706	544.600	10,5
70	0,087	2,5	0,357	39.184	13.974	161.015	0,588	316.553	8,1
75	0,127	2,4	0,476	25.210	11.997	94.693	0,464	155.537	6,2
80	0,185	2,3	0,614	13.213	8.114	43.964	0,277	60.845	4,6
85+	0,302	3,3	1,000	5.099	5.099	16.880	0,000	16.880	3,3

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 35 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Município de São Paulo, 1960-1969

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,067	0,2	0,064	100.000	6.398	95.185	0,931	6.464.685	64,6
1	0,004	1,2	0,017	93.602	1.561	370.103	0,987	6.369.500	68,0
5	0,001	2,1	0,004	92.041	357	459.188	0,997	5.999.397	65,2
10	0,001	2,6	0,003	91.684	278	457.754	0,996	5.540.209	60,4
15	0,001	2,7	0,004	91.407	394	456.110	0,995	5.082.455	55,6
20	0,001	2,6	0,006	91.012	546	453.771	0,993	4.626.344	50,8
25	0,002	2,6	0,009	90.466	775	450.497	0,990	4.172.573	46,1
30	0,002	2,6	0,011	89.692	1.025	446.003	0,987	3.722.077	41,5
35	0,003	2,6	0,016	88.666	1.401	439.997	0,982	3.276.073	36,9
40	0,004	2,6	0,021	87.265	1.841	431.912	0,975	2.836.076	32,5
45	0,006	2,6	0,029	85.424	2.478	421.287	0,964	2.404.164	28,1
50	0,009	2,7	0,044	82.946	3.672	406.114	0,945	1.982.877	23,9
55	0,014	2,6	0,067	79.275	5.272	383.974	0,916	1.576.763	19,9
60	0,022	2,7	0,105	74.003	7.789	351.719	0,867	1.192.789	16,1
65	0,036	2,6	0,166	66.214	10.968	305.086	0,790	841.070	12,7
70	0,061	2,6	0,264	55.246	14.583	240.961	0,679	535.985	9,7
75	0,097	2,5	0,389	40.663	15.802	163.609	0,545	295.023	7,3
80	0,150	2,4	0,537	24.861	13.358	89.150	0,322	131.414	5,3
85+	0,272	3,7	1,000	11.503	11.503	42.264	0,000	42.264	3,7

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 36 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Interior de São Paulo, 1900-1919

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,258	0,3	0,218	100.000	21.841	84.693	0,755	3.242.206	32,4
1	0,026	1,4	0,097	78.159	7.565	293.007	0,915	3.157.514	40,4
5	0,008	2,3	0,039	70.594	2.736	345.709	0,963	2.864.506	40,6
10	0,008	2,5	0,038	67.859	2.560	332.807	0,963	2.518.797	37,1
15	0,008	2,6	0,038	65.298	2.485	320.525	0,954	2.185.990	33,5
20	0,011	2,5	0,053	62.814	3.330	305.900	0,945	1.865.465	29,7
25	0,012	2,6	0,058	59.484	3.476	288.932	0,932	1.559.565	26,2
30	0,017	2,6	0,081	56.008	4.522	269.333	0,900	1.270.633	22,7
35	0,025	2,5	0,119	51.487	6.146	242.337	0,868	1.001.300	19,4
40	0,032	2,5	0,147	45.341	6.667	210.361	0,833	758.963	16,7
45	0,042	2,5	0,189	38.674	7.296	175.320	0,786	548.602	14,2
50	0,056	2,5	0,244	31.378	7.644	137.720	0,729	373.282	11,9
55	0,072	2,5	0,305	23.734	7.233	100.374	0,658	235.562	9,9
60	0,096	2,4	0,384	16.501	6.337	66.085	0,585	135.188	8,2
65	0,119	2,4	0,454	10.164	4.612	38.654	0,502	69.103	6,8
70	0,159	2,3	0,555	5.552	3.081	19.399	0,409	30.449	5,5
75	0,199	2,2	0,639	2.471	1.580	7.929	0,316	11.050	4,5
80	0,266	2,1	0,748	891	667	2.504	0,198	3.121	3,5
85+	0,364	2,7	1,000	224	224	617	0,000	617	2,7

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 37 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Interior de São Paulo, 1900-1919

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,235	0,3	0,202	100.000	20.204	85.840	0,770	3.625.915	36,3
1	0,025	1,3	0,093	79.796	7.413	299.338	0,926	3.540.074	44,4
5	0,006	2,3	0,027	72.383	1.975	356.582	0,974	3.240.737	44,8
10	0,005	2,4	0,026	70.408	1.835	347.337	0,976	2.884.155	41,0
15	0,005	2,6	0,024	68.573	1.648	338.976	0,969	2.536.818	37,0
20	0,008	2,6	0,038	66.925	2.541	328.488	0,960	2.197.843	32,8
25	0,009	2,6	0,043	64.385	2.766	315.205	0,949	1.869.355	29,0
30	0,013	2,7	0,061	61.619	3.787	299.225	0,921	1.554.150	25,2
35	0,021	2,6	0,098	57.831	5.647	275.456	0,890	1.254.924	21,7
40	0,026	2,6	0,123	52.184	6.412	245.253	0,861	979.468	18,8
45	0,034	2,5	0,156	45.772	7.142	211.277	0,822	734.215	16,0
50	0,045	2,5	0,203	38.631	7.840	173.694	0,773	522.938	13,5
55	0,059	2,5	0,256	30.790	7.873	134.236	0,711	349.244	11,3
60	0,078	2,4	0,326	22.917	7.478	95.487	0,644	215.008	9,4
65	0,099	2,4	0,394	15.439	6.085	61.449	0,561	119.521	7,7
70	0,134	2,3	0,495	9.353	4.629	34.465	0,465	58.072	6,2
75	0,173	2,3	0,587	4.725	2.772	16.040	0,363	23.607	5,0
80	0,236	2,1	0,705	1.953	1.376	5.828	0,230	7.567	3,9
85+	0,332	3,0	1,000	577	577	1.739	0,000	1.739	3,0

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 38 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Interior de São Paulo, 1920-1933

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,257	0,3	0,218	100.000	21.780	84.736	0,740	3.817.184	38,2
1	0,035	1,2	0,126	78.220	9.883	285.154	0,911	3.732.448	47,7
5	0,005	2,1	0,024	68.337	1.610	337.069	0,981	3.447.294	50,4
10	0,004	2,5	0,019	66.727	1.260	330.546	0,979	3.110.225	46,6
15	0,005	2,7	0,025	65.467	1.642	323.591	0,966	2.779.679	42,5
20	0,009	2,6	0,044	63.825	2.778	312.499	0,953	2.456.088	38,5
25	0,010	2,5	0,049	61.048	2.967	297.876	0,948	2.143.589	35,1
30	0,011	2,5	0,055	58.081	3.219	282.426	0,940	1.845.713	31,8
35	0,013	2,5	0,064	54.861	3.512	265.513	0,935	1.563.287	28,5
40	0,014	2,5	0,066	51.349	3.373	248.300	0,930	1.297.774	25,3
45	0,016	2,6	0,076	47.976	3.661	231.006	0,911	1.049.474	21,9
50	0,022	2,6	0,103	44.315	4.582	210.473	0,881	818.467	18,5
55	0,030	2,6	0,138	39.733	5.501	185.403	0,833	607.994	15,3
60	0,044	2,6	0,199	34.232	6.815	154.523	0,767	422.591	12,3
65	0,064	2,5	0,275	27.416	7.549	118.513	0,671	268.068	9,8
70	0,098	2,5	0,392	19.867	7.783	79.545	0,556	149.555	7,5
75	0,139	2,4	0,508	12.084	6.140	44.260	0,431	70.010	5,8
80	0,201	2,2	0,646	5.944	3.840	19.091	0,259	25.750	4,3
85+	0,316	3,2	1,000	2.104	2.104	6.659	0,000	6.659	3,2

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 39 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Interior de São Paulo, 1920-1933

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,225	0,3	0,194	100.000	19.417	86.391	0,765	4.212.636	42,1
1	0,031	1,2	0,114	80.583	9.182	296.284	0,923	4.126.245	51,2
5	0,004	2,1	0,018	71.401	1.278	353.314	0,985	3.829.961	53,6
10	0,003	2,5	0,014	70.123	990	348.159	0,985	3.476.647	49,6
15	0,003	2,7	0,017	69.133	1.199	342.961	0,975	3.128.488	45,3
20	0,007	2,6	0,033	67.934	2.251	334.376	0,963	2.785.527	41,0
25	0,008	2,5	0,039	65.683	2.546	322.154	0,958	2.451.152	37,3
30	0,010	2,5	0,046	63.137	2.934	308.497	0,948	2.128.998	33,7
35	0,012	2,5	0,057	60.203	3.453	292.448	0,941	1.820.501	30,2
40	0,012	2,5	0,060	56.750	3.388	275.258	0,938	1.528.053	26,9
45	0,014	2,6	0,067	53.363	3.586	258.077	0,923	1.252.794	23,5
50	0,019	2,6	0,089	49.777	4.433	238.158	0,898	994.717	20,0
55	0,025	2,6	0,118	45.344	5.352	213.824	0,859	756.559	16,7
60	0,037	2,6	0,169	39.992	6.746	183.581	0,801	542.735	13,6
65	0,053	2,6	0,236	33.246	7.851	147.113	0,715	359.155	10,8
70	0,083	2,5	0,342	25.395	8.697	105.168	0,606	212.042	8,3
75	0,120	2,4	0,458	16.698	7.642	63.751	0,479	106.874	6,4
80	0,178	2,3	0,600	9.056	5.430	30.559	0,291	43.123	4,8
85+	0,289	3,5	1,000	3.626	3.626	12.564	0,000	12.564	3,5

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 40 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Interior de São Paulo, 1934-1939

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,196	0,3	0,172	100.000	17.223	87.930	0,792	4.409.945	44,1
1	0,027	1,2	0,099	82.777	8.211	308.277	0,930	4.322.015	52,2
5	0,004	2,1	0,019	74.567	1.438	368.645	0,986	4.013.738	53,8
10	0,003	2,5	0,012	73.129	913	363.404	0,985	3.645.093	49,8
15	0,004	2,7	0,019	72.216	1.399	357.925	0,974	3.281.689	45,4
20	0,006	2,6	0,031	70.817	2.220	348.703	0,968	2.923.764	41,3
25	0,007	2,5	0,032	68.597	2.215	337.391	0,967	2.575.061	37,5
30	0,007	2,6	0,034	66.381	2.284	326.317	0,961	2.237.671	33,7
35	0,009	2,6	0,044	64.097	2.798	313.679	0,952	1.911.354	29,8
40	0,011	2,6	0,053	61.299	3.272	298.517	0,940	1.597.674	26,1
45	0,014	2,6	0,068	58.028	3.971	280.645	0,918	1.299.158	22,4
50	0,020	2,6	0,097	54.057	5.226	257.720	0,888	1.018.513	18,8
55	0,028	2,6	0,131	48.831	6.401	228.742	0,841	760.793	15,6
60	0,042	2,6	0,191	42.430	8.119	192.408	0,775	532.051	12,5
65	0,061	2,6	0,266	34.311	9.137	149.182	0,679	339.643	9,9
70	0,096	2,5	0,386	25.174	9.716	101.326	0,558	190.461	7,6
75	0,139	2,4	0,509	15.459	7.870	56.569	0,430	89.136	5,8
80	0,202	2,2	0,649	7.588	4.922	24.322	0,253	32.567	4,3
85+	0,323	3,1	1,000	2.666	2.666	8.244	0,000	8.244	3,1

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 41 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Interior de São Paulo, 1934-1939

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,169	0,3	0,151	100.000	15.143	89.387	0,811	4.837.999	48,4
1	0,026	1,2	0,096	84.857	8.170	316.224	0,937	4.748.612	56,0
5	0,003	2,0	0,014	76.687	1.103	380.162	0,990	4.432.388	57,8
10	0,002	2,6	0,009	75.583	694	376.258	0,988	4.052.226	53,6
15	0,003	2,8	0,017	74.890	1.287	371.605	0,977	3.675.967	49,1
20	0,006	2,6	0,028	73.603	2.033	363.129	0,970	3.304.362	44,9
25	0,006	2,5	0,031	71.570	2.220	352.293	0,968	2.941.233	41,1
30	0,007	2,6	0,034	69.350	2.324	341.069	0,962	2.588.940	37,3
35	0,009	2,5	0,043	67.025	2.861	328.113	0,956	2.247.871	33,5
40	0,009	2,5	0,044	64.164	2.836	313.660	0,955	1.919.758	29,9
45	0,010	2,6	0,049	61.328	2.987	299.391	0,944	1.606.099	26,2
50	0,013	2,6	0,065	58.340	3.770	282.618	0,926	1.306.708	22,4
55	0,018	2,6	0,086	54.570	4.714	261.588	0,894	1.024.090	18,8
60	0,027	2,6	0,128	49.856	6.389	233.974	0,846	762.503	15,3
65	0,041	2,6	0,187	43.467	8.125	197.911	0,767	528.528	12,2
70	0,067	2,5	0,286	35.342	10.125	151.864	0,660	330.617	9,4
75	0,102	2,5	0,404	25.218	10.190	100.265	0,532	178.752	7,1
80	0,155	2,4	0,549	15.028	8.248	53.322	0,321	78.487	5,2
85+	0,269	3,7	1,000	6.780	6.780	25.165	0,000	25.165	3,7

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 42 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Interior de São Paulo, 1940-1949

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,137	0,3	0,125	100.000	12.535	91.215	0,853	5.119.591	51,2
1	0,016	1,3	0,061	87.465	5.356	335.452	0,954	5.028.376	57,5
5	0,003	2,1	0,014	82.109	1.180	407.097	0,989	4.692.924	57,2
10	0,002	2,6	0,010	80.929	784	402.744	0,988	4.285.828	53,0
15	0,003	2,7	0,014	80.145	1.156	398.068	0,982	3.883.084	48,5
20	0,004	2,6	0,021	78.989	1.678	390.886	0,977	3.485.015	44,1
25	0,005	2,5	0,024	77.311	1.884	381.935	0,974	3.094.129	40,0
30	0,006	2,6	0,029	75.427	2.171	371.832	0,968	2.712.194	36,0
35	0,007	2,6	0,036	73.257	2.628	359.919	0,960	2.340.362	31,9
40	0,009	2,6	0,045	70.628	3.206	345.398	0,948	1.980.443	28,0
45	0,012	2,6	0,060	67.422	4.070	327.344	0,930	1.635.044	24,3
50	0,017	2,6	0,080	63.352	5.053	304.535	0,908	1.307.700	20,6
55	0,023	2,6	0,108	58.299	6.298	276.383	0,870	1.003.165	17,2
60	0,034	2,6	0,156	52.001	8.118	240.423	0,814	726.782	14,0
65	0,050	2,6	0,222	43.883	9.740	195.767	0,731	486.359	11,1
70	0,078	2,5	0,327	34.142	11.156	143.027	0,617	290.592	8,5
75	0,118	2,4	0,452	22.987	10.387	88.238	0,481	147.565	6,4
80	0,179	2,3	0,603	12.600	7.597	42.477	0,284	59.327	4,7
85+	0,297	3,4	1,000	5.003	5.003	16.850	0,000	16.850	3,4

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 43 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Interior de São Paulo, 1940-1949

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,119	0,3	0,110	100.000	11.000	92.291	0,867	5.461.597	54,6
1	0,016	1,3	0,061	89.000	5.409	341.194	0,957	5.369.306	60,3
5	0,002	2,1	0,012	83.591	1.012	414.976	0,991	5.028.112	60,2
10	0,002	2,6	0,008	82.580	647	411.352	0,990	4.613.136	55,9
15	0,003	2,8	0,014	81.933	1.154	407.082	0,982	4.201.784	51,3
20	0,004	2,6	0,022	80.779	1.740	399.699	0,977	3.794.702	47,0
25	0,005	2,5	0,025	79.039	1.970	390.331	0,974	3.395.003	43,0
30	0,006	2,6	0,028	77.069	2.158	380.063	0,969	3.004.672	39,0
35	0,007	2,6	0,035	74.911	2.617	368.148	0,964	2.624.608	35,0
40	0,008	2,5	0,037	72.294	2.686	354.788	0,960	2.256.460	31,2
45	0,009	2,6	0,045	69.608	3.111	340.529	0,949	1.901.672	27,3
50	0,012	2,6	0,057	66.497	3.802	323.272	0,934	1.561.142	23,5
55	0,016	2,6	0,077	62.694	4.815	302.000	0,907	1.237.871	19,7
60	0,024	2,6	0,113	57.879	6.525	273.807	0,864	935.871	16,2
65	0,036	2,6	0,166	51.355	8.530	236.450	0,793	662.064	12,9
70	0,058	2,6	0,256	42.825	10.961	187.463	0,691	425.614	9,9
75	0,092	2,5	0,374	31.864	11.928	129.535	0,558	238.151	7,5
80	0,145	2,4	0,526	19.936	10.493	72.245	0,335	108.616	5,4
85+	0,260	3,9	1,000	9.443	9.443	36.371	0,000	36.371	3,9

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 44 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Interior de São Paulo, 1950-1959

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,125	0,3	0,115	100.000	11.496	91.943	0,874	5.558.913	55,6
1	0,009	1,3	0,037	88.504	3.244	345.174	0,970	5.466.970	61,8
5	0,002	2,1	0,009	85.260	727	424.199	0,994	5.121.795	60,1
10	0,001	2,6	0,006	84.533	500	421.453	0,993	4.697.596	55,6
15	0,002	2,7	0,009	84.033	758	418.428	0,989	4.276.143	50,9
20	0,003	2,6	0,014	83.275	1.129	413.670	0,985	3.857.714	46,3
25	0,003	2,6	0,016	82.146	1.355	407.437	0,982	3.444.044	41,9
30	0,004	2,6	0,020	80.791	1.642	399.983	0,977	3.036.607	37,6
35	0,005	2,6	0,027	79.149	2.119	390.659	0,969	2.636.625	33,3
40	0,007	2,6	0,036	77.029	2.737	378.584	0,959	2.245.966	29,2
45	0,010	2,6	0,049	74.293	3.607	362.896	0,942	1.867.382	25,1
50	0,014	2,6	0,069	70.685	4.859	341.827	0,918	1.504.486	21,3
55	0,020	2,6	0,097	65.827	6.382	313.913	0,881	1.162.659	17,7
60	0,031	2,6	0,145	59.445	8.592	276.669	0,825	848.747	14,3
65	0,047	2,6	0,212	50.853	10.805	228.221	0,738	572.078	11,2
70	0,076	2,5	0,321	40.048	12.847	168.528	0,621	343.857	8,6
75	0,117	2,4	0,449	27.201	12.216	104.649	0,484	175.329	6,4
80	0,177	2,3	0,599	14.985	8.980	50.689	0,283	70.680	4,7
85+	0,300	3,3	1,000	6.005	6.005	19.992	0,000	19.992	3,3

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 45 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Mulheres - Interior de São Paulo, 1950-1959

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,104	0,3	0,097	100.000	9.724	93.185	0,891	5.973.125	59,7
1	0,009	1,3	0,036	90.276	3.236	352.271	0,973	5.879.940	65,1
5	0,002	2,0	0,007	87.040	651	433.280	0,995	5.527.669	63,5
10	0,001	2,6	0,005	86.389	399	430.990	0,994	5.094.389	59,0
15	0,002	2,8	0,008	85.991	694	428.393	0,990	4.663.399	54,2
20	0,003	2,6	0,012	85.297	1.063	423.932	0,986	4.235.006	49,7
25	0,003	2,6	0,015	84.234	1.252	418.130	0,983	3.811.074	45,2
30	0,004	2,6	0,018	82.982	1.526	411.191	0,980	3.392.944	40,9
35	0,005	2,6	0,023	81.456	1.836	402.826	0,975	2.981.753	36,6
40	0,005	2,6	0,027	79.620	2.160	392.822	0,970	2.578.928	32,4
45	0,007	2,6	0,034	77.460	2.644	380.988	0,960	2.186.106	28,2
50	0,010	2,6	0,047	74.816	3.550	365.610	0,944	1.805.118	24,1
55	0,014	2,6	0,067	71.266	4.750	345.076	0,917	1.439.508	20,2
60	0,021	2,6	0,102	66.516	6.771	316.584	0,874	1.094.432	16,5
65	0,034	2,6	0,157	59.745	9.377	276.546	0,800	777.848	13,0
70	0,057	2,6	0,251	50.368	12.635	221.359	0,693	501.302	10,0
75	0,092	2,5	0,375	37.734	14.135	153.422	0,556	279.943	7,4
80	0,147	2,4	0,530	23.599	12.508	85.296	0,326	126.521	5,4
85+	0,269	3,7	1,000	11.091	11.091	41.225	0,000	41.225	3,7

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 46 – Tábua de Mortalidade e Sobrevivência: Homens - Interior de São Paulo, 1960-1969

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,105	0,3	0,098	100.000	9.811	93.124	0,898	5.831.849	58,3
1	0,005	1,3	0,020	90.189	1.784	355.983	0,981	5.738.725	63,6
5	0,001	2,2	0,006	88.405	533	440.528	0,995	5.382.742	60,9
10	0,001	2,6	0,005	87.872	403	438.394	0,994	4.942.214	56,2
15	0,002	2,7	0,008	87.468	671	435.796	0,991	4.503.820	51,5
20	0,002	2,6	0,011	86.797	931	431.760	0,988	4.068.024	46,9
25	0,003	2,6	0,014	85.866	1.220	426.407	0,984	3.636.264	42,3
30	0,004	2,6	0,019	84.646	1.609	419.410	0,977	3.209.856	37,9
35	0,005	2,6	0,027	83.037	2.244	409.840	0,968	2.790.446	33,6
40	0,007	2,6	0,037	80.793	2.958	396.845	0,958	2.380.606	29,5
45	0,010	2,6	0,047	77.835	3.692	380.340	0,943	1.983.761	25,5
50	0,014	2,6	0,068	74.142	5.042	358.718	0,919	1.603.422	21,6
55	0,020	2,6	0,096	69.100	6.612	329.672	0,884	1.244.704	18,0
60	0,030	2,6	0,141	62.488	8.795	291.410	0,830	915.031	14,6
65	0,045	2,6	0,204	53.693	10.980	241.967	0,749	623.621	11,6
70	0,072	2,5	0,307	42.713	13.108	181.290	0,638	381.654	8,9
75	0,109	2,4	0,427	29.605	12.645	115.643	0,509	200.364	6,8
80	0,165	2,3	0,573	16.960	9.711	58.877	0,305	84.721	5,0
85+	0,281	3,6	1,000	7.249	7.249	25.844	0,000	25.844	3,6

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.

TABELA 47 – Tábua de Mortalidade e Sobrevida: Mulheres - Município de São Paulo, 1960-1969

Idade	${}_nM_x$	${}_nA_x$	${}_nq_x$	ℓ_x	${}_nd_x$	${}_nL_x$	p_x	T_x	e_x
0	0,085	0,3	0,080	100.000	8.039	94.366	0,914	6.409.724	64,1
1	0,005	1,3	0,020	91.961	1.848	362.854	0,983	6.315.358	68,7
5	0,001	2,1	0,005	90.113	443	449.276	0,996	5.952.504	66,1
10	0,001	2,6	0,003	89.670	279	447.672	0,996	5.503.228	61,4
15	0,001	2,7	0,005	89.391	426	445.971	0,994	5.055.556	56,6
20	0,001	2,6	0,007	88.965	603	443.390	0,992	4.609.585	51,8
25	0,002	2,6	0,009	88.362	830	439.842	0,989	4.166.195	47,1
30	0,003	2,6	0,013	87.531	1.124	434.968	0,985	3.726.354	42,6
35	0,003	2,6	0,017	86.407	1.498	428.438	0,981	3.291.386	38,1
40	0,004	2,6	0,021	84.909	1.790	420.181	0,976	2.862.948	33,7
45	0,005	2,6	0,027	83.120	2.243	410.274	0,967	2.442.767	29,4
50	0,008	2,6	0,039	80.877	3.190	396.840	0,952	2.032.493	25,1
55	0,012	2,6	0,057	77.687	4.456	377.934	0,928	1.635.653	21,1
60	0,019	2,7	0,090	73.230	6.589	350.701	0,887	1.257.719	17,2
65	0,030	2,6	0,142	66.641	9.469	310.914	0,817	907.018	13,6
70	0,052	2,6	0,231	57.172	13.230	254.168	0,714	596.104	10,4
75	0,085	2,5	0,352	43.941	15.456	181.422	0,581	341.935	7,8
80	0,136	2,4	0,503	28.485	14.316	105.365	0,344	160.513	5,6
85+	0,257	3,9	1,000	14.170	14.170	55.148	0,000	55.148	3,9

Fonte: Dados extraídos do Registro Civil e dos Censos Demográficos. População estimada em 1º de janeiro do ano de referência mediante interpolação.