



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

**DAYANE JULIA CARVALHO DIAS**

**VIDA, SECA E MORTE: MORTALIDADE E A SECA DE 1877 EM FORTALEZA E  
NATAL (1870-1890)**

**CAMPINAS**

**2023**

DAYANE JULIA CARVALHO DIAS

VIDA, SECA E MORTE: MORTALIDADE E A SECA DE 1877 EM FORTALEZA E  
NATAL (1870-1890)

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

Orientadora: Profa. Dra. Ana Silvia Volpi Scott.

ESTE TRABALHO CORRESPONDE À VERSÃO  
FINAL DA TESE DEFENDIDA PELA ALUNA  
DAYANE JULIA CARVALHO DIAS E ORIENTADA  
PELA PROFA. DRA. ANA SILVIA VOLPI SCOTT.

CAMPINAS

2023

Ficha catalográfica  
Universidade Estadual de Campinas  
Biblioteca do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas  
Cecília Maria Jorge Nicolau - CRB 8/3387

D543v Dias, Dayane Julia Carvalho, 1990-  
Vida, seca e morte : mortalidade e a seca de 1877 em Fortaleza e Natal  
(1870-1890) / Dayane Julia Carvalho Dias. – Campinas, SP : [s.n.], 2023.

Orientador: Ana Silvia Volpi Scott.  
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de  
Filosofia e Ciências Humanas.

1. População - História. 2. Mortalidade. 3. Secas. 4. Registros eclesiásticos  
- Séc. XIX. I. Scott, Ana Silvia Volpi, 1959-. II. Universidade Estadual de  
Campinas. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. III. Título.

Informações Complementares

**Título em outro idioma:** Life, drought and death : mortality and the drought of 1877 in  
Fortaleza and Natal (1870-1890)

**Palavras-chave em inglês:**

Population - History

Mortality

Drought

Church records and registers - 19th century

**Área de concentração:** Demografia

**Titulação:** Doutora em Demografia

**Banca examinadora:**

Ana Silvia Volpi Scott [Orientador]

Carmen Margarida Oliveira Alveal

Antonio Otaviano Vieira Junior

Maísa Faleiros da Cunha

Luciana Correia Alves

**Data de defesa:** 16-03-2023

**Programa de Pós-Graduação:** Demografia

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

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0002-1566-5393>

- Currículo Lattes do autor: <https://lattes.cnpq.br/7932468682196401>



**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 16 de março de 2023, considerou a candidata Dayane Julia Carvalho Dias aprovada.

Profa. Dra. Ana Silvia Volpi Scott – Orientadora

Profa. Dra. Carmen Margarida Oliveira Alveal – UFRN

Prof. Dr. Antonio Otaviano Vieira Júnior – UFPA

Profa. Dra. Maísa Faleiros da Cunha – UNICAMP

Profa. Dra. Luciana Correia Alves – UNICAMP

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

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Expresso aqui a minha profunda gratidão àqueles que contribuíram diretamente e indiretamente para que esta Tese de Doutorado fosse concluída.

Minha orientadora, Profa. Dra. Ana Silvia Volpi Scott, de forma atenciosa e prestativa sempre colaborou para que esta pesquisa se desenvolvesse da melhor maneira possível. Sou grata pela excelente orientação, apoio e disponibilidade por todos esses anos. Lembro-me de assistir a uma palestra sobre demografia histórica realizada pela professora Ana Silvia em meados de 2012 no Departamento de História da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, onde eu cursava a graduação. Como já tinha lido vários de seus textos e diante da excelente palestra, despertou ainda mais o meu interesse pela área da Demografia Histórica. Da minha parte ficará o carinho, admiração e respeito por todo esse tempo de trabalho juntas.

Ao Grupo de Pesquisa de História da População da UNICAMP, por compartilhar momentos de aprendizados significativos em grupos de discussões, nos quais foram fundamentais para o amadurecimento deste trabalho. Agradeço, principalmente, o apoio nos momentos da pandemia de COVID-19, em que, mesmo a distância, não deixamos o vínculo esfriar. Um agradecimento especial a Profa. Dra. Maísa Faleiros da Cunha, pela ótima coordenação do grupo.

Ao Dr. Dario Scott, por todas as sugestões, críticas e contribuições valiosas, principalmente, no que se refere às técnicas demográficas. Não consigo contar os momentos que precisei e ele estava disposto a ajudar. Serei sempre grata por todo o apoio recebido.

Aos colegas da turma de demografia do ano ingresso em 2017. Agradeço a receptividade em uma cidade desconhecida à época, pelos vínculos amigáveis e apoio mútuo nas disciplinas.

Expresso minha gratidão aos funcionários do IFCH, principalmente, do NEPO (Núcleo de Estudos de População “Elza Berquó”), por ajudarem a sustentar a estrutura que tornou possível a conclusão deste trabalho. Agradeço, de forma especial, à Adriana Fernandes, bibliotecária do NEPO. Seu olhar atento foi fundamental para a correção e adequação as normas da ABNT desta tese.

Aos membros da banca de qualificação, Profa. Dra. Maria Silvia C. Beozzo Bassanezi e Profa. Dra. Luciana Correia Alves pelas valiosas contribuições que guiaram o

desenvolvimento para deste trabalho. Muito do que foi sugerido aquele dia guardo até hoje, o qual procurei incorporar para a consolidação dessa pesquisa.

A Profa. Dra. Carmen Alveal do Departamento de História da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), obrigada por acolher uma jovem em sua base de pesquisa que almejava iniciar a trajetória da pesquisa acadêmica. Por meio da coordenação da Profa. Dra. Carmen Alveal ingressei como membro colaboradora no Laboratório de Experimentação em História Social (LEHS)<sup>1</sup> na UFRN. Atrelado ao LEHS, de 2012 a 2013, os dois últimos anos da graduação, trabalhei no projeto de extensão de digitalização dos registros paroquiais da Cúria Metropolitana de Natal<sup>2</sup>. Por meio deste projeto, desenvolvi familiaridade com os registros paroquiais e passei também a produzir atividades de pesquisas na área de história da população e/ou demografia histórica.

O contato com a área da demografia histórica a partir dos registros paroquiais e suas inúmeras possibilidades de pesquisas despertou o meu interesse para essa área. Nesse sentido, em 2014, iniciei o mestrado no Programa de Pós-Graduação em Demografia da UFRN, na linha de pesquisa da demografia histórica. De forma especial, agradeço a minha orientadora e coorientadora do mestrado, Profa. Dra. Luciana Lima e Profa. Dra. Luana Myrrha, respectivamente. O trabalho que desenvolvemos foi fundamental para estabelecer as bases para o estudo da mortalidade, principalmente, no que se refere às técnicas demográficas, as quais muitas destas também foram incorporadas nesta tese.

Agradeço ao Prof. Dr. Alberto Jakob, coordenador do Programa de Pós-graduação em demografia da UNICAMP, assim como os demais docentes: Everton Lima, Glaucia Marcondes, Joice Vieira, Luciana Alves, Roberto do Carmo, Rosana Baeninger, Tirza Aidar, José Marcos Cunha, Maísa Cunha e Ana Scott. Enveredar por esta área da demografia foi um desafio, pois significou romper com as barreiras tradicionais da disciplina da História, e assim ultrapassar os limites da especialização. Apesar de ser uma área antiga e consolidada, no Brasil não há cursos de graduação em demografia. Desta forma, cada demógrafo leva para sua formação a contribuição do seu campo de origem, o que colabora para uma formação eminentemente interdisciplinar.

---

<sup>1</sup> O LEHS é um projeto dedicado ao ensino, à pesquisa e a inovação metodológica do conhecimento histórico do período colonial e imperial brasileiro. Para mais informações sobre o projeto consultar: Disponível em: <http://www.lehs.ufrn.br>. Acesso em 06 set. 2019.

<sup>2</sup> Tais registros eram compostos por livros de batismo, casamento e óbito, desde a primeira metade do século XVIII até o século XX, de várias Freguesias do Rio Grande do Norte. Além da digitalização, também realizava a transcrição e inserção dos registros no *software* NACAOB (Nascimentos Casamentos e Óbitos) que permitiram a criação de um banco de dados.

Agradeço, em especial, à Prof. Dra. Maria Coleta Oliveira. A disciplina Seminário de Tese, ministrada pela Prof. Maria Coleta, foi essencial para o desenvolvimento desta pesquisa. Graças às suas sugestões e a de colegas da disciplina, surgiu a ideia de realizar um estudo comparativo e incluir outra província de análise, neste caso, o Ceará. Essa decisão foi um divisor de águas para a realização dessa pesquisa, pois a boa qualidade dos registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza, Ceará) permitiu uma melhor compreensão sobre as condições de vida e morte dessa população, inclusive, permitiu uma análise substancial sobre a seca de 1877-1879. Sou muito grata por ter sido aluna da Prof. Coleta, a qual expresse profunda admiração.

Um agradecimento especial à minha mãe, Profa. Maria Dalva C. Dias, cujo apoio incondicional sempre me lembraram para o quê e por quem valia a pena continuar lutando. Agradeço por todo apoio ao longo da minha trajetória acadêmica. Por entender e ter paciência que estou longe geograficamente, mas perto do coração. Sua história de vida me inspira: mulher nordestina, forte, guerreira, estudiosa e inteligente. Para concluir o ensino básico, deslocava-se a pé uma distância de 10 km todos os dias, e como estudava à noite tinha que dormir na casa de conhecidos na região central da cidade, pois sua família residia na área rural, onde não havia escolas de nível básico. Já adulta, iniciou sua carreira como professora contratada da prefeitura do município de Goianinha (RN), apenas com o curso de magistério nos anos de 1990. Enquanto isso, criava três filhos pequenos e ainda cuidava de seus pais idosos (saudades de vô Antônio e vó Júlia). Para se efetivar como professora do município em 2002, teve que ir estudar na casa de uma amiga, pois não tinha conseguido acesso ao material que havia sido disponibilizado para a prova do concurso. Para isso, deslocava-se por uma grande distância de bicicleta, em que atravessava, inclusive, um rio sem ponte. Apesar de todas as dificuldades, ficou na 3ª colocação no concurso da prefeitura e conseguiu a aprovação. Quando finalmente cursou a graduação em pedagogia na UFRN em 2006, apresentou um rendimento acadêmico excelente, sendo uma das melhores de sua turma. Diante disso, ela se constituiu como o meu maior exemplo de vida, e tenho muito orgulho de ser sua filha.

Agradeço a minha irmã, Diana Monteiro, por cuidar de tudo em casa, durante a minha ausência. E ao meu pai, Antônio M. Dias, pelo esforço de cuidar mais de sua saúde, priorizando, assim, sua família.

Agradeço a minha sobrinha, Rayane Dias Monteiro, por me ajudar um tempo na catalogação das fontes de óbitos da paróquia de São José de Fortaleza, cujo esforço, permitiu a qualificação deste trabalho a tempo.

A minha companheira de vida, Daniele Silvano. Agradeço por todo o apoio, incentivo e paciência que me levaram a criar condições para que esse trabalho fosse concluído. Seu amor e companheirismo deixa tudo mais leve.

## RESUMO

Esta tese tem como objetivo analisar – a partir da concepção teórica e metodológica da área de Demografia Histórica – níveis, padrões e diferenciais de mortalidade e a influência da seca de 1877-1879 na paróquia de São José (Fortaleza/CE) e de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), entre 1870 e 1890. Como fontes de dados, utilizamos os recenseamentos de 1872 e 1890 e os registros paroquiais de óbitos, atrelado ao diálogo com os relatórios presidenciais da província do Ceará e do Rio Grande do Norte. Para investigar níveis e padrões de mortalidade foram utilizadas metodologias de estimativas de mortalidade adulta em que aplicamos o *General Growth Balance* (GGB) e para ajustes na mortalidade infanto-juvenil desenvolvemos um método específico. Os diferenciais de mortalidade por idade, sexo, causa, ano e local de naturalidade são analisados com base na análise de três recortes temporais: 1870-1876 (anterior a seca); 1877-1879 (durante a seca); e 1880-1890 (posterior a seca), de modo a possibilitar comparações de mudanças e continuidades para compreender a possível influência da seca. Os resultados demonstram semelhanças e diferenças na dinâmica de vida, morte e seca entre as duas paróquias. Em relação às semelhanças, destaca-se ocorrência de doenças infecciosas endêmicas em todo o período de análise. As diferenças ocorrem, principalmente, quanto à intensidade da influência da seca. Natal não foi o destino preferido pelos habitantes dos sertões norte-rio-grandense. Fortaleza, por sua vez, era tida como um destino muito procurado entre os sertanejos, o que fez com que o acréscimo populacional registrado na cidade ocasionasse o aumento de óbitos registrados na paróquia de São José da Fortaleza. Essa relação entre migração, crescimento população e aumento da mortalidade foi constatada quando analisado a informação de local de naturalidade do registro de óbito. Entre os óbitos de pessoas naturais de fora da cidade de Fortaleza a maioria era de crianças menores de 4 anos, indicando uma migração de famílias sertanejas. Esses resultados corroboram com a manutenção do sistema de secas do sertão na segunda metade do século XIX, em que o regime de secas associado à morte do gado e à decadência da agricultura de subsistência levaram muitos a migrarem em busca de meios de sobrevivência entre 1877 e 1879. Além disso, seja em anos de seca ou não, as crianças eram maioria entre os óbitos registrados nas paróquias. Essa constatação reflete as condições de vida a que estavam submetidas a população das cidades de Natal e Fortaleza naquele período. O elevado número de óbitos entre crianças refletiu, inclusive, nos resultados dos métodos de ajustes da mortalidade adulta e infanto-juvenil. Para a paróquia de São José (Fortaleza/CE) entre 1872 e 1890, obtivemos uma expectativa de vida ao nascer de 30 anos para as mulheres e 27 anos para os homens. Embora as paróquias analisadas estejam em uma região em que o regime de secas é tido como agravante dos níveis de mortalidade, esses resultados não eram diferentes da média brasileira naquele mesmo período. Nesta perspectiva, as condições de vida, seca e morte estão fortemente relacionados ao contexto histórico vivenciado pela população brasileira durante as últimas décadas do império, caracterizado por pouco ou nenhum acesso aos serviços de saúde, saneamento básico, moradia, e alimentação adequada. A junção destes fatores reflete nos altos índices de mortalidade e baixa expectativa de vida da população da paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN).

**Palavras-chave:** Demografia Histórica; Mortalidade; Seca de 1877-1879; Registros paroquiais de óbitos.

## ABSTRACT

This thesis aims to analyze – from the theoretical and methodological conception of the area of Historical Demography – levels, patterns and differentials of mortality and the influence of the drought of 1877-1879 in the parish of São José (Fortaleza/CE) and Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), between 1870 and 1890. As data sources we used the 1872 and 1890 censuses and the parish registers of deaths, linked to the dialogue with the presidential reports of the province of Ceará and Rio Grande do Norte. To investigate levels and patterns of mortality, methodologies for estimating adult mortality were used in which we applied the General Growth Balance (GGB) and for adjustments in child and youth mortality we developed a specific method. Differences in mortality by age, gender, cause, year and place of birth are analyzed based on the analysis of three-time frames: 1870-1876 (before the drought); 1877-1879 (during the drought); and 1880-1890 (after the drought), in order to allow comparisons of changes and continuities to understand the possible influence of the drought. The results demonstrate similarities and differences in the dynamics of life, death and drought between the two parishes. Regarding the similarities, the occurrence of endemic infectious diseases throughout the analysis period stands out. Differences occur mainly in terms of the intensity of the influence of the drought. Natal was not the destination passed over by the inhabitants of the backlands of Rio Grande do Norte. Fortaleza, in turn, was seen as a much sought-after destination among the country people, which meant that the population increase registered in the city led to an increase in deaths registered in the parish of São José da Fortaleza. This relationship between migration, population growth and increased mortality was observed when analyzing the information on the place of birth of the death record. Among the deaths of people born outside the city of Fortaleza, the majority were children under 4 years of age, indicating a migration of families from the backlands. These results corroborate the maintenance of the backland drought system in the second half of the 19th century, in which the drought regime associated with the death of cattle and the decline of subsistence agriculture led many to migrate in search of means of survival between 1877 and 1879. Furthermore, whether in drought years or not, children were the majority among the deaths registered in the parishes. This finding reflects the living conditions to which the population of the cities of Natal and Fortaleza were subjected in that period. The high number of deaths among children was even reflected in the results of the adjustment methods for adult and child mortality. For the parish of São José (Fortaleza/CE) between 1872 and 1890, we obtained a life expectancy at birth of 30 years for women and 27 years for men. Although the analyzed parishes are in a region where the drought regime is seen as an aggravating factor in mortality levels, these results were not different from the Brazilian average in that same period. In this perspective, living conditions, drought and death are strongly related to the historical context experienced by the Brazilian population during the last decades of the empire, characterized by little or no access to health services, basic sanitation, housing, and adequate food. The combination of these factors reflects the high mortality rates and low life expectancy of the population of the parish of São José (Fortaleza/CE) and Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN).

**Keywords:** Historical Demography; Mortality; Drought of 1877-1879; Parish Death Records.

## LISTA DE MAPAS

<b>MAPA 1</b> - Cidade de Natal, 1868 .....	27
<b>MAPA 2</b> - Cidade de Fortaleza, 1868 .....	28
<b>MAPA 3</b> - Redes de estradas: vias de comunicação – Província do Ceará – Século XVIII-XIX .....	72
<b>MAPA 4</b> - Óbitos registrados em Natal por locais de naturalidade no Rio Grande do Norte, 1880-1890.....	241
<b>MAPA 5</b> - Óbitos registrados em Fortaleza por locais de naturalidade no Ceará, 1870-1876 .....	247
<b>MAPA 6</b> - Óbitos registrados em Fortaleza por locais de naturalidade no Ceará, 1877-1879 .....	251
<b>MAPA 7</b> - Óbitos registrados em Fortaleza por locais de naturalidade no Ceará, 1880-1890 .....	257

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO 1</b> - A transição demográfica brasileira.....	31
<b>GRÁFICO 2</b> - População escravizada exportada pelo porto de Fortaleza – Província do Ceará – 1856-1880.....	76
<b>GRÁFICO 3</b> - Taxa geométrica de crescimento – Ceará, paróquia de São José (Fortaleza) e Rio Grande do Norte, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal) – 1872 a 1890 .	121
<b>GRÁFICO 4</b> - Taxa Específica de Mortalidade (dados observados), paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1872 .....	125
<b>GRÁFICO 5</b> - Taxa Específica de Mortalidade (dados observados), paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1890 .....	126
<b>GRÁFICO 6</b> - Taxa Específica de Mortalidade (dados observados), paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1890.....	127
<b>GRÁFICO 7</b> - Karup-king e Sprague aplicados a população total por idade simples, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1872.....	130
<b>GRÁFICO 8</b> - Dados de população observados do Censo de 1872, paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) .....	132
<b>GRÁFICO 9</b> - Dados de população interpolados pelo Sprague do Censo de 1872, paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) .....	133
<b>GRÁFICO 10</b> - Estrutura etária por idade simples e sexo, dados interpolados pelo Sprague, paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1872..	134
<b>GRÁFICO 11</b> - Estrutura etária, dados observados, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1890 .....	136
<b>GRÁFICO 12</b> - Estrutura etária, dados observados, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1890 .....	136
<b>GRÁFICO 13</b> - Estrutura etária por idade simples e sexo, dados interpolados pelo Sprague, paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/CE), 1890..	138
<b>GRÁFICO 14</b> - Óbitos por sexo e idade simples, dados observados e interpolados pelos multiplicadores de Sprague, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890.....	140
<b>GRÁFICO 15</b> - Óbitos por sexo e idade simples, dados observados e interpolados pelos multiplicadores de Sprague, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1890 .....	145
<b>GRÁFICO 16</b> - Índice de Whipple, dados de população ajustados pelo Sprague, paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), Censo de 1872 e 1890 .....	146
<b>GRÁFICO 17</b> - Índice de Whipple, óbitos observados e ajustados Sprague, homens, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890 .....	147
<b>GRÁFICO 18</b> - Índice de Whipple, óbitos observados e ajustados Sprague, mulheres, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890 .....	148
<b>GRÁFICO 19</b> - Índice de Myers, população por sexo ajustados pelo Sprague, paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), Censo de 1872 e 1890.	149

<b>GRÁFICO 20</b> - Índice de Myers, Óbitos observados, Homens, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890 .....	150
<b>GRÁFICO 21</b> - Índice de Myers, óbitos observados, mulheres, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890 .....	151
<b>GRÁFICO 22</b> - Índice de Myers, óbitos ajustados Sprague, homens, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890 .....	151
<b>GRÁFICO 23</b> - Índice de Myers, óbitos ajustados Sprague, mulheres, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890 .....	152
<b>GRÁFICO 24</b> – TEM Intercensitária por sexo e idade, paróquia de São José, 1872-1890..	157
<b>GRÁFICO 25</b> – Diagnóstico GGB, São José, 1872-1890 .....	161
<b>GRÁFICO 26</b> – TEM intercensitárias, Dados diretos e estimados GGB, paróquia de São José, 1872-1890 .....	162
<b>GRÁFICO 27</b> – TEM GGB e Modelo Oeste .....	167
<b>GRÁFICO 28</b> – TEM GGB e Modelo Leste .....	167
<b>GRÁFICO 29</b> – TEM GGB, Bélgica e França .....	168
<b>GRÁFICO 30</b> – TEM GGB e Islândia .....	169
<b>GRÁFICO 31</b> – TEM GGB e Itália .....	169
<b>GRÁFICO 32</b> – Ajuste da função de mortalidade, paróquia de São José (1872-1890).....	176
<b>GRÁFICO 33</b> – Nova função de mortalidade, paróquia de São José (1872-1890) .....	177
<b>GRÁFICO 34</b> – Distribuição de óbitos por ano, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) e São José (Fortaleza/CE), 1870-1890 .....	183
<b>GRÁFICO 35</b> – Crises de mortalidade – Método Del Panta e Livi Bacci e Dupâquier, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1872-1890.....	185
<b>GRÁFICO 36</b> – Crises de mortalidade – Método Del Panta e Livi Bacci e Dupâquier – paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1872-1890 .....	186
<b>GRÁFICO 37</b> - Sazonalidade de óbitos, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1876	188
<b>GRÁFICO 38</b> - Sazonalidade de óbitos, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1870-1876.....	189
<b>GRÁFICO 39</b> - Sazonalidade de óbitos, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1877-1879	190
<b>GRÁFICO 40</b> - Sazonalidade de óbitos, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1877-1879.....	190
<b>GRÁFICO 41</b> - Sazonalidade de óbitos, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1880-1890	191
<b>GRÁFICO 42</b> - Sazonalidade de óbitos, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1880-1890.....	192
<b>GRÁFICO 43</b> – Estrutura de óbitos por idade e sexo – paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1876.....	194
<b>GRÁFICO 44</b> – Estrutura de óbitos por idade e sexo – paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1877-1879.....	195

<b>GRÁFICO 45</b> – Estrutura de óbitos por idade e sexo – paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1880-1890.....	196
<b>GRÁFICO 46</b> – Estrutura de óbitos por idade e sexo – paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1870-1876.....	197
<b>GRÁFICO 47</b> – Estrutura de óbitos por idade e sexo – paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1877-1879.....	198
<b>GRÁFICO 48</b> – Estrutura de óbitos por idade e sexo – paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1880-1890.....	199
<b>GRÁFICO 49</b> – Varíola por idade, sexo e ano, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, 1870-1890.....	216
<b>GRÁFICO 50</b> – Varíola por idade, sexo e ano, paróquia de São José, 1870-1890.....	217
<b>GRÁFICO 51</b> – Outras doenças infecciosas por idade, sexo e ano, paróquia de São José, 1870-1890.....	220
<b>GRÁFICO 52</b> – Outras doenças infecciosas por sexo e ano, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, 1870-1890.....	222
<b>GRÁFICO 53</b> – Sistema nervoso (espasmo) por idade, sexo e ano, paróquia de São José, 1870-1890.....	226
<b>GRÁFICO 54</b> – Sistema nervoso (espasmo) por idade, sexo e ano, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação 1870-1890.....	227
<b>GRÁFICO 55</b> – Febre amarela por idade, sexo e ano, paróquia de São José, 1870-1890....	228
<b>GRÁFICO 56</b> – Diarreia e enterite por idade, sexo e ano, paróquia de São José, 1870-1890.....	230
<b>GRÁFICO 57</b> – Diarreia e enterite por idade, sexo e ano, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, 1870-1890.....	231
<b>GRÁFICO 58</b> – Tuberculose por idade, sexo e ano, paróquia de São José, 1870-1890.....	232
<b>GRÁFICO 59</b> – Tuberculose por idade, sexo e ano, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, 1870-1890.....	233
<b>GRÁFICO 60</b> – Sistema circulatório por idade, sexo e ano, paróquia de São José, 1870-1890.....	235
<b>GRÁFICO 61</b> – Congestão e hemorragia cerebral por idade, sexo e ano, paróquia de São José, 1870-1890.....	237
<b>GRÁFICO 62</b> – Carência nutricional por idade, sexo e ano, paróquia de São José, 1870-1890.....	238
<b>GRÁFICO 63</b> – Locais de naturalidade por idade e sexo presentes nos registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1880-1890.....	244
<b>GRÁFICO 64</b> – Locais de naturalidade por idade e sexo presentes nos registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1870-1876.....	248
<b>GRÁFICO 65</b> – Locais de naturalidade por idade e sexo presentes nos registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1877-1879.....	255
<b>GRÁFICO 66</b> – Locais de naturalidade por idade e sexo presentes nos registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1880-1890.....	259

## LISTA DE TABELAS

<b>TABELA 1</b> - População segundo condição jurídica e categorias étnico-raciais – Província do Rio Grande do Norte – 1801, 1805, 1839, 1844 e 1872.....	78
<b>TABELA 2</b> - Lista de livros de óbitos para paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) .....	89
<b>TABELA 3</b> - Estrutura dos dados extraídos do NACAOB para indivíduos.....	90
<b>TABELA 4</b> - Registro de óbito, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1877 .....	91
<b>TABELA 5</b> - Lista de livros de óbitos para paróquia de São José (Fortaleza/CE).....	92
<b>TABELA 6</b> - Estrutura de categorias para indivíduos .....	93
<b>TABELA 7</b> - Planilha de óbitos, paróquia de São José, 1870-1890.....	94
<b>TABELA 8</b> - Classificação de atração geral pelo Índice de Whipple .....	101
<b>TABELA 9</b> - Classificação de atração geral pelo Índice de Myers .....	102
<b>TABELA 10</b> - Índice de classificação da intensidade das crises de mortalidade.....	115
<b>TABELA 11</b> - População/Óbitos totais e Taxa Bruta de Mortalidade, Natal (paróquia de N. S. da Apresentação) e Fortaleza (paróquia de São José), 1870-1890 .....	123
<b>TABELA 12</b> - População segundo o recenseamento de 1872, paróquia de São José (Fortaleza/CE) .....	128
<b>TABELA 13</b> - População segundo o recenseamento de 1872, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) .....	128
<b>TABELA 14</b> - Dados de população do recenseamento de 1872, paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) .....	129
<b>TABELA 15</b> - Dados interpolados pelo Sprague, Recenseamento de 1872, paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) .....	131
<b>TABELA 16</b> - Distribuição da população por idade e sexo, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) e São José (Fortaleza/CE), 1890 .....	135
<b>TABELA 17</b> - População por idade, sexo, razão de sexo, Censo de 1872 e 1890, paróquia de São José .....	155
<b>TABELA 18</b> - Dados diretos, paróquia de São José, 1872-1890 .....	156
<b>TABELA 19</b> - Tabela de vida intercensitária, Dados diretos, Mulheres, paróquia de São José, 1872-1890.....	157
<b>TABELA 20</b> - Tabela de vida intercensitária, Dados diretos, Homens, paróquia de São José, 1872-1890.....	158
<b>TABELA 21</b> - Aplicação do método General Growth Balance (GGB), Mulheres, paróquia de São José (Fortaleza/CE).....	159
<b>TABELA 22</b> - Aplicação do método General Growth Balance (GGB), Homens, paróquia de São José (Fortaleza/CE).....	160
<b>TABELA 23</b> - Grau de cobertura, GGB, São José, 1872-1890.....	162

<b>TABELA 24</b> - Tabela de vida intercensitária, Dados estimados GGB, Mulheres, paróquia de São José, 1872-1890 .....	163
<b>TABELA 25</b> - Tabela de vida intercensitária, Dados estimados GGB, Homens, paróquia de São José, 1872-1890 .....	163
<b>TABELA 26</b> - Expectativa de vida, Modelo Oeste e Leste .....	165
<b>TABELA 27</b> - Expectativa de vida, países do HMD, 1870-1890 .....	166
<b>TABELA 28</b> - Soma dos Erros Quadráticos com base na função estimada pelo GGB, Mulheres .....	171
<b>TABELA 29</b> - Soma dos Erros Quadráticos com base na função estimada pelo GGB, Homens .....	172
<b>TABELA 30</b> - Padronização indireta e nova função de mortalidade, paróquia de São José, 1872-1890 .....	175
<b>TABELA 31</b> - Tabela de sobrevivência intercensitária, Mulheres, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1872-1890 .....	178
<b>TABELA 32</b> - Tabela de sobrevivência intercensitária, Homens, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1872-1890 .....	178
<b>TABELA 33</b> - População de livres e escravizados nas províncias do Norte.....	181
<b>TABELA 34</b> - Óbitos por ano, sexo e condição jurídica, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1870-1888 .....	182
<b>TABELA 35</b> - Óbitos por ano, sexo e condição jurídica, paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1870-1884.....	182
<b>TABELA 36</b> - Crises de mortalidade - Método Del Panta e Livi Bacci / Dupâquier, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1872-1890.....	184
<b>TABELA 37</b> - Crises de mortalidade – Método Del Panta e Bacci / Dupâquier – paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1872-1890 .....	186
<b>TABELA 38</b> - Estrutura de óbitos por causas – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1870-1876 .....	202
<b>TABELA 39</b> - Estrutura de óbitos por causas – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1877-1879 .....	204
<b>TABELA 40</b> - Estrutura de óbitos por causas – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1880-1890 .....	206
<b>TABELA 41</b> - Estrutura de óbitos por causas – paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1870-1876.....	207
<b>TABELA 42</b> - Estrutura de óbitos por causas – Natal - 1º de setembro de 1870 e 31 de agosto de 1871 .....	208
<b>TABELA 43</b> - Mortos por varíola e diversas moléstias – Natal – 11 de março a 31 de agosto de 1872 .....	210
<b>TABELA 44</b> - Estrutura de óbitos por causas – paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1880-1890 .....	214
<b>TABELA 45</b> - Estrutura de óbitos por locais de naturalidade – paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1880-1890 .....	242

<b>TABELA 46</b> - Estrutura de óbitos por locais de naturalidade – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1870-1876 .....	246
<b>TABELA 47</b> - Estrutura de óbitos por locais de naturalidade – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1877-1879 .....	252
<b>TABELA 48</b> - Estrutura de óbitos por locais de naturalidade – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1880-1890 .....	258

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASEG – ADJUSTED SYNTHETIC EXTINCT GENERATION

BGB – BRASS GROWTH BALANCE

CE – CEARÁ

CEDEPLAR – CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL

DGE – DIRETORIA GERAL DE ESTATÍSTICA

EG – EXTINCT GENERATION

HMD – HUMAN MORTALITY DATABASE

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

IFCH – INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS

IFOCS – INSPETORIA FEDERAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS

GGB – GENERAL GROWTH BALANCE

LEHS – LABORATÓRIO DE EXPERIMENTAÇÃO EM HISTÓRIA SOCIAL

MRP – MÉTODO DO RESULTADO PREDOMINANTE

NACAOB – NASCIMENTOS CASAMENTOS E ÓBITOS

NEPO – NÚCLEO DE ESTUDOS DE POPULAÇÃO “ELZA BERQUÓ”

NPHEd – NÚCLEO DE PESQUISA EM HISTÓRIA ECONÔMICA E DEMOGRÁFICA

RN – RIO GRANDE DO NORTE

SEG – SYNTHETIC EXTINCT GENERATION

TBM – TAXA BRUTA DE MORTALIDADE

TEM – TAXA ESPECÍFICA DE MORTALIDADE

UFC – UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

UFMG – UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

UFRN – UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

UNICAMP – UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>CAPÍTULO 1 – SECA E MORTE NO CEARÁ E NO RIO GRANDE DO NORTE NO SÉCULO XIX .....</b>	<b>39</b>
1.1 Trajetória da demografia histórica no Brasil em estudos de mortalidade .....	39
1.2 A seca de 1877-1879 e seus discursos no Ceará e no Rio Grande do Norte.....	48
1.3 Migrantes da seca nas capitais: entre a assistência pública e o trabalho.....	55
1.4 Doenças epidêmicas e medidas sanitárias .....	67
<b>CAPÍTULO 2 – TRANSFORMAÇÕES ECONÔMICAS E SOCIAIS NO CEARÁ E NO RIO GRANDE DO NORTE NO SÉCULO XIX .....</b>	<b>71</b>
2.1 Venda da população escravizada: tráfico interprovincial .....	74
2.2 Expulsão da população livre: emigração subsidiada pelo Estado .....	79
<b>CAPÍTULO 3 – FONTES .....</b>	<b>82</b>
3.1 Recenseamento Geral do Império de 1872 .....	82
3.2 O Recenseamento de 1890 .....	84
3.3 Registros paroquiais de óbitos .....	85
3.3.1 Organização das informações de óbitos.....	88
<b>CAPÍTULO 4 – MÉTODOS.....</b>	<b>95</b>
4.1 Estimativas observadas de mortalidade e população.....	95
4.2 Interpolação osculatória: o método de Sprague .....	98
4.3 Índices de avaliação de distorção da declaração de idade .....	99
4.3.1 Índice de Whipple .....	99
4.3.2 Índice de Myers .....	101
4.4 Metodologias para estimativas de cobertura dos registros de óbitos.....	103
4.4.1 Mortalidade adulta.....	103
4.4.2 Mortalidade infanto-juvenil.....	111
4.5 Crises de mortalidade .....	114
4.5.1 Metodologia proposta por Jacques Dupâquier .....	115
4.5.2 Metodologia proposta por Lorenzo Del Panta e Massimo Livi Bacci .....	116
4.6 Causas de morte em perspectiva histórica: limitações e potencialidades.....	117
<b>CAPÍTULO 5 – RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>120</b>
5.1 Estimativas observadas de mortalidade e população.....	120
5.1.1 Crescimento populacional.....	120
5.1.2 Taxa Bruta de Mortalidade (TBM).....	121

5.1.3 Taxa Específica de Mortalidade (TEM) .....	123
5.2 Ajustes de dados de população e óbitos utilizando o método Sprague.....	127
5.2.1 Dados de população – recenseamento de 1872 e 1890.....	127
5.3 Avaliação das inconsistências na declaração de idade.....	145
5.3.1 Índice de Whipple .....	145
5.3.2 Índice de Myers .....	145
5.4 Estimativas de mortalidade adulta e infanto-juvenil.....	152
5.4.2 Mortalidade infanto-juvenil .....	164
5.4.3 Padronização indireta das funções de mortalidade .....	173
<b>CAPÍTULO 6 – DIFERENCIAIS DE MORTALIDADE E A INFLUÊNCIA DA SECA DE 1877-1879 .....</b>	<b>180</b>
6.1 Marcas da escravidão e o reflexo do tráfico interprovincial de escravizados.....	180
6.2 Crises de mortalidade em anos de seca .....	183
6.3 Sazonalidade de óbitos .....	188
6.4 Mortalidade por idade e sexo .....	193
6.5 Mortalidade por causas e a influência da seca .....	199
6.4.1 Doenças infectocontagiosas e crônico-degenerativas por idade, sexo e ano.....	216
6.5 Mortalidade por local de naturalidade.....	239
<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>261</b>
<b>FONTES .....</b>	<b>267</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>270</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>280</b>

## INTRODUÇÃO

**FIGURA 1** - Retirantes (Cândido Portinari, 1944)



Fonte: Museu de Arte de São Paulo (MASP). Cândido Portinari, Retirantes, 1944. Disponível em: ><https://masp.org.br/acervo/obra/retirantes-da-serie-retirantes-1944-1945><. Acesso em 14 nov. 2022.

Cândido Portinari (1903-1962) destacou-se como um dos artistas brasileiros mais importantes do século XX, ao representar questões pertinentes da realidade brasileira. Para uma reflexão inicial, destaca-se o quadro “Retirantes” de uma série de obras pintadas pelo artista em 1944. A obra demonstra a trajetória de uma família de “retirantes” castigados pela fome, pela seca e pelas doenças.

Portinari estava inserido em um contexto marcado pela forte influência do Modernismo que, naquele momento, almejava representar as contradições sociais e as vivências

dos brasileiros por meio de uma arte realista e social (Oliveira, 2013). O quadro “Retirantes” é uma pintura-denúncia, expressa pela sensibilidade do artista para denunciar a cruel realidade do país (COELHO, 2010). Apesar do intuito social de denunciar as desigualdades sociais, Portinari (1944) acabou contribuindo para a consolidação de um discurso que associa a região nordeste à seca, a miséria e a doenças que atualmente continuam no imaginário popular acerca da região.

Conforme expresso na obra, os personagens são retratados em pele e osso, escurecidos pelo sol, com expressões faciais de sofrimento, de pés descalços e doentes. O clima fúnebre da imagem é ressaltado pelos tons de cinza, marrom e preto. No ambiente, predomina a paisagem desértica com a presença de carcaças e de urubus à espera da morte. Percebe-se a intenção do pintor em chamar a atenção e provocar sensibilidade no público para com a difícil realidade da população sertaneja.

As cinco crianças presentes na obra referem-se a aspectos importantes sobre as condições de vida a que estavam submetidas a população sertaneja pobre naquele momento. Primeiro, a grande quantidade de crianças presentes na pintura expressa a alta taxa de natalidade, característica daquela população e que, apesar das condições adversas e por falta de políticas de saúde reprodutiva, mantinha-se em níveis elevados. Da mesma forma, fica implícita a alta mortalidade infantil no período, parcialmente motivada pela ineficiência do poder público em combater doenças relacionadas, assim como ligada à ausência de serviços de saneamento básico e tratamento de água. Nesta perspectiva, o bebê, envolto em panos brancos com uma aparência fantasmagórica e assustada e a criança com estrutura esquelética representam uma sociedade marcada pela alta taxa de mortalidade infantil. O menino nu e magro com uma barriga grande representa a atuação de doenças vinculadas à ausência de saneamento básico, como a esquistossomose, pois a doença produz o aumento do abdômen, conhecida como barriga d’água.

Embora se trate de outro contexto histórico – o autor refere-se aos acontecimentos vivenciados, sobretudo, nas primeiras décadas do século XX, ao tratar do contexto migratório rural-urbano – esse tipo de representação artística é atemporal e aborda um tema bastante pertinente para essa pesquisa. As componentes da dinâmica demográfica são abordadas de forma explícita e implícita na obra “Retirantes” de Portinari (1944). A migração, a mortalidade e a natalidade são abordadas como frutos da desigualdade social daquele tempo. Embora o artista possa ter integrado o quadro de pintores oficiais durante o primeiro governo de Getúlio Vargas (1937-1945) – conhecido como Estado Novo – as telas referentes à fase dos retirantes, realizadas em 1944, a obra expressa sua crítica social por meio de temas que retratam a fome,

a morte e a miséria vivenciadas pela população rural brasileira naquele período que, muitas vezes, recorria à migração como estratégia de sobrevivência (DE MARTINO, 2004).

A obra, como arte atemporal, desperta a memória coletiva do leitor e induz a uma reflexão sobre os mais diversos temas implícitos na pintura: a vida, a morte, as migrações, a miséria, as doenças. Nesta perspectiva, partimos da reflexão sobre a vida, a seca e a morte para discutir os diferenciais da mortalidade e a provável influência da seca que ocorreu no final da década de 1870, na dinâmica populacional das paróquias de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), entre 1870 e 1890.

Vida, seca e morte são palavras que descrevem o contexto vivenciado pelas populações das províncias do Norte<sup>3</sup> (espaço que atualmente integra a região Nordeste) durante a ocorrência daquela que foi considerada a seca mais terrível da história do Império brasileiro: a seca de 1877-1879. Dentre as províncias da região, o Ceará foi, definitivamente, a área mais atingida pelo fenômeno, fosse a partir do volume de mortos registrados, fosse por meio da incidência da emigração da população para outras regiões do Brasil. No Rio Grande do Norte, a seca também esteve presente, embora com menos intensidade.

Nesta tese, o tema da seca é abordado não somente como um fenômeno meteorológico, mas como um fenômeno social, ao desregular a estrutura social da sociedade, a partir da influência de um fenômeno adverso (CASTRO, 2003). Há que se considerar ainda a perspectiva de que a referida seca foi utilizada como arma política do discurso regionalista da região Norte, como um tema que mobilizava e emocionava, por causa disso foi constantemente utilizada como argumento para exigir recursos financeiros, para demandar a construção de obras, assim como cargos políticos, entre outros (ALBUQUERQUE JR, 2011).

A partir da segunda metade do século XIX, foi construído um “discurso da seca” que tinha a função de traçar um “quadro de horrores” com a descrição de cenas de misérias e horrores do flagelo – que envolvia morte, fome, abandono, migrações, prostituição e antropofagia – com o objetivo de tentar construir a imagem de uma região esquecida e marginalizada pelos poderes públicos (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2011; NEVES, 2012).

Nesse sentido, a seca tornou-se o tema central no discurso dos representantes políticos do Norte, que as definiram como o problema de suas províncias ou Estados. A seca de 1877, então, foi considerada um evento que marcou o interesse por parte das autoridades nacionais em relação ao fenômeno climático da seca, retirando-a do âmbito regional para

---

<sup>3</sup> Neste período, o Norte do Brasil era composto por dez províncias, denominadas “províncias do Norte”: Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Pará, Piauí, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe (SILVEIRA, 2009).

transformá-lo em “problema nacional”, principalmente devido à ampla repercussão desse fenômeno climático, veiculado pela imprensa (BURGARDT, 2014).

Nesta tese, o nosso principal objetivo é a análise da componente demográfica da mortalidade. O estudo demográfico da mortalidade é um importante meio para se conhecer uma sociedade. A investigação de níveis, padrões e diferenciais de mortalidade, aliado ao estudo das causas de morte, possibilitam a compreensão sobre as condições de vida, saúde e morte de determinadas populações.

Nesse contexto, a seca ocorrida entre os anos de 1877 e 1879 na região também se destaca como um importante objeto de estudo, na medida em que interfere também em outros elementos centrais da dinâmica populacional. No que se refere aos movimentos migratórios, a influência da seca foi representada pelo estímulo à imigração de pessoas do interior para as capitais das províncias, ou para outros pontos do litoral e regiões serranas, bem como pela emigração de homens, mulheres e crianças para outras regiões do Brasil. A influência da seca também está vinculada ao aumento da mortalidade em diversos pontos para onde os migrantes dirigiam-se. Nesses locais, o aumento populacional provocado pela migração, também trazia, por consequência, o aumento da mortalidade. Nesse sentido, pretende-se ir além dessa explicação causal e analisar a dinâmica de mortalidade não somente durante a seca, mas considerando o período anterior e posterior a ela, tendo sempre a perspectiva de comparação entre os recortes e as capitais selecionadas (Fortaleza e Natal).

Diante disto, a partir da concepção teórica e metodológica da área da Demografia Histórica, o objetivo geral desta tese é:

- Analisar níveis, padrões e diferenciais de mortalidade e a influência da seca de 1877 a 1879 na Freguesia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação, entre 1870 e 1890.

Para alcançar o objetivo geral proposto, cada capítulo é organizado de modo a representar um objetivo específico, como se segue:

- 1) Analisar os estudos produzidos acerca da mortalidade e da seca de 1877-1879 no Ceará e no Rio Grande do Norte, principalmente, no que se refere a questões como: o discurso da seca como problema nacional; os migrantes da seca nas capitais e suas relações com a assistência pública e o trabalho; as doenças epidêmicas e as medidas sanitárias.
- 2) Analisar o contexto de transformações econômicas e sociais na província do Ceará e do Rio Grande do Norte que impactaram na dinâmica populacional da região, de

modo a destacar o tráfico interprovincial de escravizados e a emigração subsidiada da população livre.

- 3) Apresentar e discutir as fontes relativas à população e aos óbitos utilizadas na pesquisa.
- 4) Apresentar e discutir os principais métodos demográficos aplicados aos dados de óbito e população para produzir estimativas demográficas de mortalidade.
- 5) Discutir os resultados dos métodos demográficos que geraram estimativas de mortalidade adulta e infanto-juvenil que informam sobre os níveis e padrões de mortalidade.
- 6) Discutir os diferenciais de mortalidade por idade, sexo, causa, ano e local de naturalidade e a influência da seca de 1877-1879, tendo como principal fonte, os registros paroquiais de óbitos.

Os diferenciais de mortalidade por idade, sexo, causa, ano e local de naturalidade foram analisados de modo a possibilitar compreender a provável influência da seca a partir da análise de três recortes temporais: 1870-1876 (anterior a seca); 1877-1879 (durante a seca); e 1880-1890 (posterior a seca). Além disso, discutimos também os resultados das metodologias de estimativas de mortalidade adulta e infanto-juvenil que permite analisar os níveis e padrões de mortalidade no período. Tais estimativas foram produzidas somente para a paróquia de São José (Fortaleza/CE), em virtude da ausência de dados de óbitos por idade no ano de 1872 para a paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), tema que será desenvolvido posteriormente.

Ao enfatizar o estudo da mortalidade e da seca não é a intenção repetir a imagem de miséria e calamidade dessas populações. Procura-se contribuir, por meio de um estudo demográfico para a região, para conhecer e aprofundar as nuances do comportamento da seca, vida e morte dessas populações.

É importante deixar claro que foram analisados dados populacionais e de óbitos apenas de duas paróquias: 1) São José, referente a região central de Fortaleza, capital do Ceará; 2) Nossa Senhora da Apresentação, referente a Natal, capital do Rio Grande do Norte. Neste caso, no período de análise (1870-1890), além das paróquias estudadas nesta tese, havia outras paróquias que integravam as cidades de Natal e Fortaleza.

Segundo o recenseamento Imperial de 1872, a população da capital do Ceará era composta pelas paróquias de São José da Fortaleza (21.372 habitantes), Nossa Senhora da Conceição de Mecejana (7.445 habitantes) e Nossa Senhora dos Prazeres de Soure (13.641 habitantes). Por sua vez, conforme o Recenseamento de 1890, o município de Fortaleza era

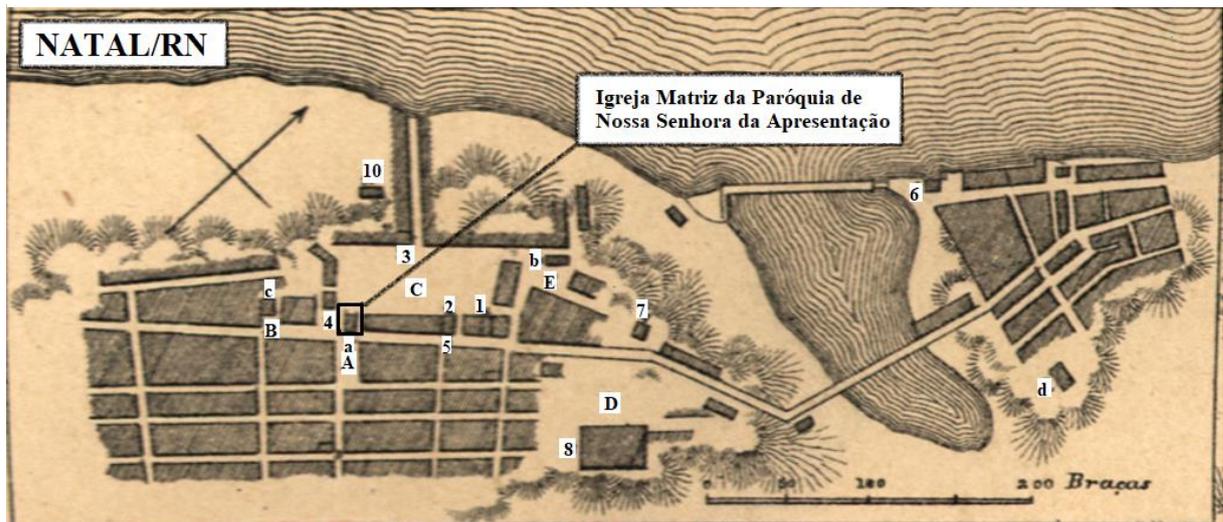
composto pelas paróquias de São José (23.465 habitantes) e de Nossa Senhora do Patrocínio (17.437 habitantes). Da mesma forma, em 1872 a população da capital do Rio Grande do Norte, Natal, era composta pelas paróquias de Nossa Senhora da Apresentação (8.947 habitantes) e São Gonçalo (10.535 habitantes). O recenseamento de 1890, por sua vez, aponta que a cidade de Natal compreendia somente a paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (13.723 habitantes).

Para localizar o leitor em relação à área geográfica em estudo nesta tese, apresenta-se o mapa da cidade de Fortaleza e de Natal publicado em 1868 no Atlas do Império do Brasil de autoria de Cândido Almeida. De acordo com o Mapa 1, a paróquia de Nossa Senhora da Apresentação compreende toda a área ao redor da Igreja Matriz. Nota-se que, nesse período, a cidade de Natal era pequena, tanto em extensão de ocupação territorial, quanto em população. Almeida (1868) informa um total populacional de 5 mil habitantes em Natal<sup>4</sup>. Segundo o Censo, a população da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) era em torno 8.947 habitantes em 1872.

---

<sup>4</sup> Almeida (1868) considera somente os habitantes da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação para realizar essa estimativa. A paróquia de São Gonçalo viria ser anexada a Natal somente em 1868 e não aparece no mapa.

MAPA 1 - Cidade de Natal, 1868



## LEGENDA

**Largos e praças**

- A - Praça da Matriz  
 B - Praça de S. Antonio  
 C - Praça do Palacio  
 D - Largo do Quartel  
 E - Largo do Rosario

**Igrejas**

- a - N. S. da Apresentação  
 b - N. S. do Rosario  
 c - S. Antonio  
 d - Bom Jesus

**Edifícios públicos**

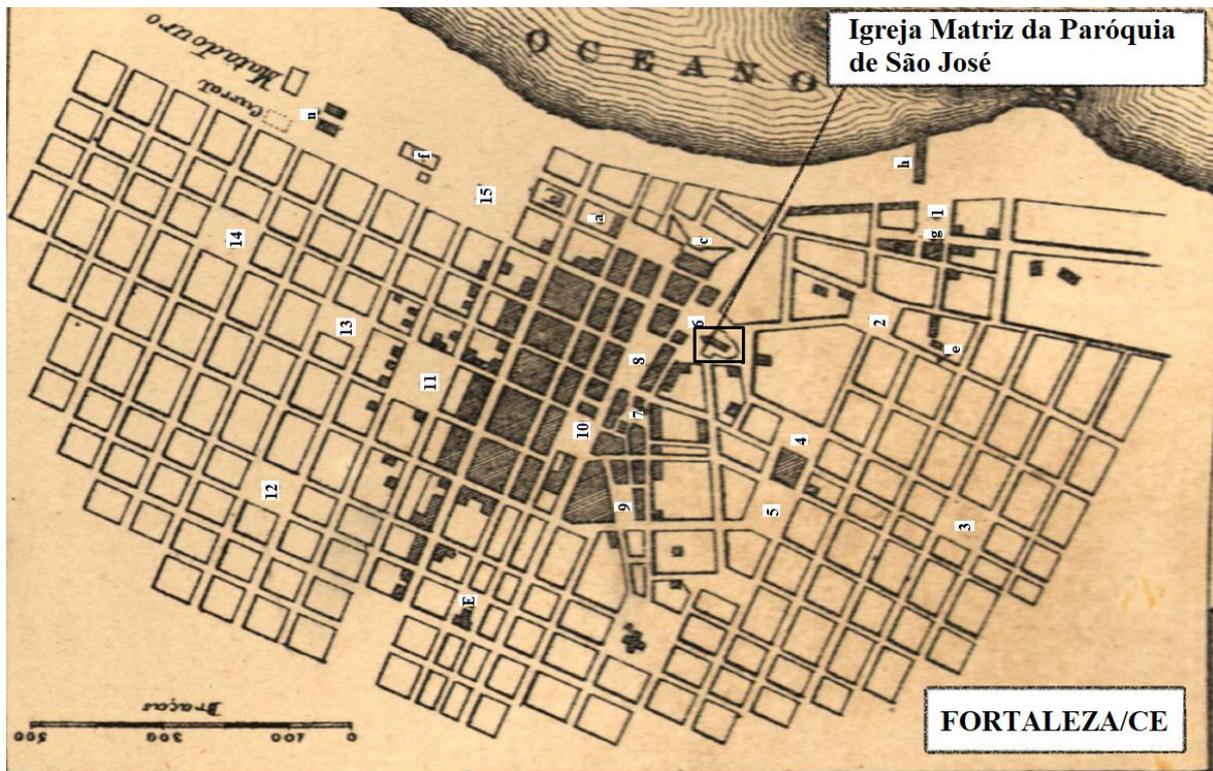
- 1 - Palacio do Governo  
 2 - Assembleia Provincial  
 3 - Camara Municipal  
 4 - Thesouraria da Fazenda  
 5 - Thesouraria Provincial  
 6 - Alfandega  
 7 - Atheneu  
 8 - Quartel de Linha  
 9 - Quartel do Corpo Policial  
 10 - Hospital Militar  
 11 - Cadea

OBS: Os edificios públicos 9 e 11 não foram identificados no mapa.

Fonte: Adaptado a partir de ALMEIDA, Candido M. Atlas do império do Brazil: compreendendo as respectivas divisões administrativas, ecclesiasticas, eleitoraes e judiciarias: destinado à instrucção publica no imperio, com especialidade a dos alumnos do Imperial Collegio de Pedro II / organizado por Cândido Mendes de Almeida; dedicado a Sua Magestade o Imperador o Senhor D. Pedro II. - Rio de Janeiro: Lithographia do Instituto Philomathico, 1868.

No que se refere a Fortaleza, toda a área ao redor da Igreja Matriz compreende a paróquia de São Jose (Mapa 2). Almeida (1868) informa um total de 18 mil habitantes para a cidade no período em questão. Essa estimativa ficou pouco abaixo da população arrolada pelo Censo de 1872, em que informa o montante de 21.372 habitantes na paróquia de São José da Fortaleza. Provavelmente, Almeida (1868) referiu-se somente à população da paróquia de São José em sua estimativa, uma vez que Soure e Mecejana eram localidades distantes e que não apareceram no mapa da cidade de Fortaleza.

MAPA 2 - Cidade de Fortaleza, 1868



## LEGENDA

**Largos e praças**

- 1 - Da Alfandega
- 2 - Da Conceição
- 3 - Da Leopoldina
- 4 - Do Collegio
- 5 - Das Educandas
- 6 - Da Matriz
- 7 - Do Palacio
- 8 - Carolina
- 9 - Da Alegria
- 10 - Municipal
- 11 - Do Patrocinio
- 12 - Izabel
- 13 - Da Lagoinha
- 14 - Dos Carotás
- 15 - Da Manobra

**Igrejas e capelas**

- A - S. José do Riba-mar
- B - N. S. do Rosario
- C - N. S. da Conceição
- D - N. S. das Dores
- E - N. S. do Livramento

**Edifícios públicos**

- a - Palacio Episcopal
- b - Palacio do Governo
- c - Fortaleza e Quartel
- d - Hospital
- e - Cadea
- f - Cemiterio
- g - Alfandega
- h - Trapiche
- i - Praça do mercado
- j - Camara Municipal
- k - Assembleia Provincial
- l - Thesouraria Geral
- m - Thesouraria Provincial
- n - Deposito da Polvora

OBS: Acredita-se que o autor do mapa tenha confundido São José do Ribamar com São José da Fortaleza (Igreja Matriz). A localização indicada no mapa refere-se à igreja matriz da cidade de Fortaleza (paróquia de São José). A igreja matriz de São José do Ribamar é localidade na cidade de Aquiraz.

- Algumas letras não foram identificadas no mapa devido à ilegibilidade do documento.

Fonte: Adaptado a partir de ALMEIDA, Candido M. Atlas do império do Brasil: compreendendo as respectivas divisões administrativas, ecclesiasticas, eleitoraes e judiciarias: destinado à instrucção publica no imperio, com especialidade a dos alumnos do Imperial Collegio de Pedro II / organizado por Cândido Mendes de Almeida; dedicado a Sua Magestade o Imperador o Senhor D. Pedro II. - Rio de Janeiro: Lithographia do Instituto Philomathico, 1868.

Ainda que não seja conhecida a data exata em que os mapas publicados no Atlas do Império do Brasil representam, levantamos a hipótese de que pouco se tenha alterado na

representação do espaço geográfico das paróquias de Nossa Senhora da Apresentação e São José. Para visualizar o mapa da Província do Ceará e do Rio Grande do Norte, onde estão ressaltadas as suas respectivas capitais, consultar os Anexos 1 e 2.

Tendo em conta esse panorama sobre as cidades que são o foco de nosso estudo, é importante ampliar o contexto demográfico mais abrangente do Brasil do século XIX, lembrando que o país, como um todo, ainda se inseria no chamado período de pré-transição demográfica e epidemiológica. A partir dessa constatação inicial, é importante ressaltar o cenário demográfico e epidemiológico no período em questão, com o debate de três eixos importantes que guiam o desenvolvimento dessa tese: a Transição Demográfica, a Transição Epidemiológica e o Regime Demográfico de Secas do Sertão Nordestino.

Ao pensarmos o Brasil, os processos de transição demográfica e epidemiológica tiveram trajetórias heterogêneas. As diferenças regionais em relação à economia, ao acesso à saúde, educação, saneamento básico criaram diversos cenários de mortalidade. Nesse sentido, para além das características mais gerais da transição demográfica e epidemiológica, é válido afirmar que cada província brasileira apresentava particularidades – fossem elas sociais, econômicas, políticas e/ou ambientais – que determinavam as componentes demográficas. No caso das províncias do Norte, as secas eram agravantes da situação, ao aumentar os riscos de disseminação das doenças epidêmicas, afetando o crescimento populacional e ocasionando ainda mais elevação das já altas taxas de mortalidade existentes entre a população.

As mudanças nos níveis de mortalidade e natalidade na história humana integram um processo conceituado como Transição Demográfica. Segundo Notestein (1945), um dos primeiros teóricos a abordar o tema, a transição demográfica constituiu-se como uma ruptura do Antigo Regime vivenciado pelas sociedades tradicionais e agrárias europeias para o Regime Demográfico Moderno das sociedades modernas e industrializadas (NOTESTEIN, 1945). Nesse sentido, o conceito de transição demográfica foi formulado a partir da relação entre crescimento populacional e desenvolvimento socioeconômico.

De acordo com essa proposta, o processo da Transição Demográfica é antecedido pelo chamado período pré-transicional, caracterizado pela incidência de altas taxas de mortalidade e natalidade; seguido pela primeira fase, quando ocorre com o início do declínio da mortalidade, enquanto que a natalidade permanecia em patamares elevados, acarretando o rápido crescimento vegetativo da população; na segunda fase, além da queda da mortalidade, também ocorreria a queda da natalidade, conseqüentemente levando os níveis de crescimento populacional para baixo; por fim, a terceira fase é aquela em que os níveis de natalidade e de

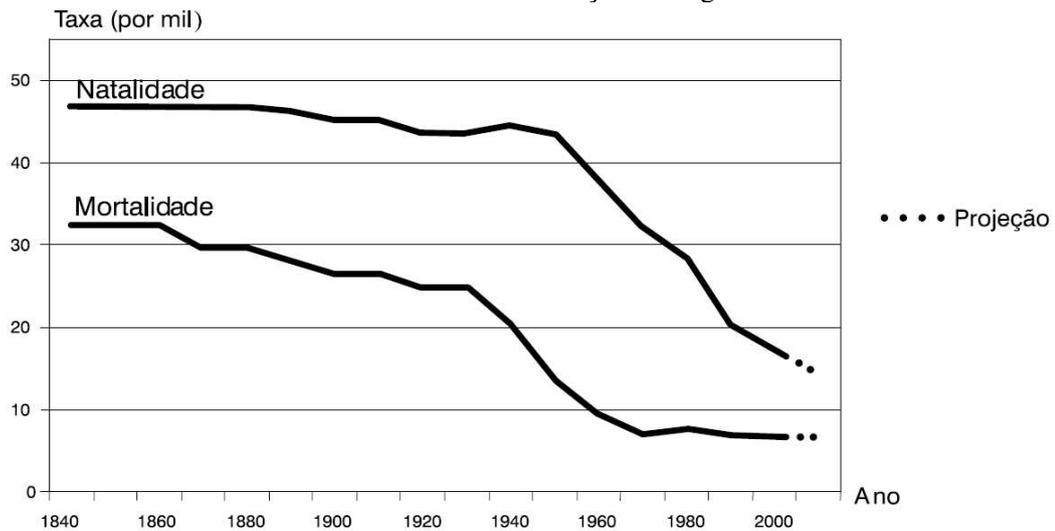
mortalidade tendem a ser estabilizar e o crescimento populacional apresenta-se lento, nulo ou até negativo, a depender do ritmo da transição (NOTESTEIN, 1945).

Por sua vez, Omran (1971) destaca-se como um dos primeiros expoentes a construir uma base teórica para as transformações dos níveis, padrões e diferenciais da mortalidade ao longo do tempo, tida como Transição Epidemiológica. O processo de transição epidemiológica caracteriza-se, sobretudo, pelas alterações nos perfis de mortalidade, no qual se verifica a mudança de um perfil de alta mortalidade em que predominavam as doenças infectocontagiosas para um outro perfil de baixa mortalidade de predominância de óbitos causados por doenças cardiovasculares, neoplasias, causas externas e outras doenças crônico-degenerativas (OMRAN, 1971).

Conforme uma estimativa para o Brasil, a Taxa Bruta de Mortalidade (TBM) entre 01/08/1872 e 32/12/1890 era em torno de 30,2 óbitos para cada mil habitantes (IBGE, 2006 apud RIGOTTI, 2012). Essa alta mortalidade está associada ao primeiro estágio da Transição Epidemiológica discutida por Omran (1998), caracterizado como estágio da peste e da fome. Segundo Omran (1998), nos países não ocidentais, o estágio da peste e da fome predominou até o final do século XIX. Nessa fase, a mortalidade era extremamente alta, as flutuações nos níveis de óbitos foram típicas e os picos coincidiram com os anos de epidemias, fome, fracassos nas colheitas e guerras. A mortalidade infantil estaria entre 200 e 250 por 1.000 nascidos vivos. Da mesma forma, a mortalidade materna girava em torno de 1000 a 1.200 por 100.000 nascidos vivos. A expectativa de vida era curta, oscilando entre 20 e 35 anos, com predomínio de doenças transmissíveis, maternas, perinatais e nutricionais (OMRAN, 1998, p. 105).

No Brasil, durante o século XIX, os níveis de natalidade e mortalidade não apresentaram grande variabilidade, mantendo-se em patamares elevados (RIGOTTI, 2012). Conforme exposto no Gráfico 1, tanto as taxas de mortalidade como as taxas de natalidade apresentavam-se elevadas e em ritmo estável de 1840 até 1872, quando se iniciou, ainda que de maneira lenta, um leve declínio da taxa de mortalidade. A mortalidade somente iniciou seu ritmo consistente de declínio a partir de 1940 (NADALIN, 2022; MARTINE, 1989).

GRÁFICO 1 - A transição demográfica brasileira



Fonte: NADALIN (2022) *Apud* MERRICK e GRAHAM (1981); MARTINE e CAMARGO (1997/1998); IBGE (2003).

Com o intuito de estabelecer reflexões sobre os padrões demográficos para o passado brasileiro, Marcílio (1984) discute a coexistência de diferentes regimes demográficos que vigoraram no Brasil até a metade do século XIX, que incluíam: 1) Sistema demográfico das economias de subsistência; 2) Das economias das *plantations*; 3) Das populações escravas; e 4) Das áreas urbanas. A autora parte do pressuposto de que cada sociedade, dependendo de suas características, pode apresentar regimes demográficos distintos. Por sistema ou regime demográfico, entende-se:

um conjunto de relações e de mecanismos que estão na base da organização social, quer da reprodução biológica de uma população, quer da reprodução do conjunto de relações mediante as quais se regula a apropriação social (e a distribuição) dos meios de vida dessa população' (ROWLAND, 1997, p. 14).

Para discutir a ideia de coexistência de vários regimes demográficos no passado brasileiro, Nadalin (2022) ampliou a discussão com a proposição de uma maior diversidade de realidades regionais com regimes demográficos específicos: 1) 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; 9) dos colonos açorianos; e 10) das economias urbanas.

Ao encontro com o abordado nesta tese, convém ressaltar a proposição de um sistema demográfico de secas do sertão nordestino, segundo Nadalin:

Dadas as particularidades climáticas da região, seria possível postular um *sistema demográfico* fundado no regime de secas do sertão nordestino, associado à economia de subsistência e à criação de gado, caracterizado, no principal, pelos desequilíbrios

econômicos e pela grande mobilidade gerada pelas fomes periódicas que assolavam a região (NADALIN, 2022, p. 147).

Em meados do século XVII, iniciou-se a ocupação dos sertões das capitâneas do norte conforme o ritmo de desenvolvimento da produção vinculada à pecuária. Considerada o principal impulso da colonização dos sertões, a pecuária consolidou-se como atividade econômica fundamental, apesar da regularidade de secas na região (VIEIRA JR, 2004; VILLA, 2001).

Durante o século XVII, registraram-se seis grandes secas: 1603, 1605-1607, 1614, 1645, 1652 e 1692, que afetaram principalmente os atuais territórios da Paraíba, do Rio Grande do Norte e do Ceará. A escassez de meios de sobrevivência provocado pelas constantes secas intensificaram os conflitos entre colonizadores e indígenas (VILLA, 2001, p. 18). Por sua vez, no século XVIII, ocorreram sete grandes secas: 1710-1711, 1721, 1723-1727, 1736-1737, 1745-1746, 1777-1778 e 1791-1793. Estas secas são consideradas muito mais devastadoras que as secas do século anterior, em virtude da maior influência no crescimento da população que ocupava os sertões, vinculada à atividade pecuária (VILLA, 2001, p. 19).

Desta forma, o processo de ocupação nos sertões esteve atrelado ao desenvolvimento da atividade da pecuária, assim como aos conflitos que resultaram na expulsão e aniquilamento indígena e pela frequência recorrente de secas (VIEIRA JR, 2004, p. 38). Caracteriza-se, portanto, como um processo de ocupação bastante instável, sobretudo, pelo regime de secas que frequentemente assolava a região, enfraquecendo, por conseguinte, o próprio processo de ocupação (VILA, 2001). De acordo com Vieira Júnior (2004, p. 38) “a escassez de água é uma constante em toda a história do Ceará, marcando profundamente o dia a dia das famílias sertanejas”. A seca era um fenômeno climático e social presente em outras capitâneas do norte, tais como: Piauí, Paraíba, Rio Grande do Norte e Pernambuco.

No decorrer do século XIX, houve três secas no Rio Grande do Norte: 1824, 1844-1846 e 1877-1879 (POMBO, 1922; LYRA, 2008). No Ceará, destaca-se a ocorrência de oito secas: 1804, 1809, 1816-1817, 1824-1825, 1830, 1844-1845, 1877-1879 e 1889 (STUART, 1997; VILLA, 2001, VIEIRA JR, 2004; TEÓFILO, 1922).

Desta forma, é evidente que as secas estavam bastante presentes na dinâmica demográfica das capitâneas do norte durante a fase de colonização, o que corrobora com a hipótese de Nadalin (2022) sobre um sistema demográfico de secas do sertão nordestino. O autor defende que esse sistema teria vigorado na região desde o período colonial até metade do século XIX. Entretanto, é nossa hipótese que o regime demográfico de secas tenha estendido-se até o final do século XIX, devido à pouca alteração das componentes demográficas de

natalidade e mortalidade que se mantiveram em níveis altos e pela regularidade de secas no período, sobretudo, pela existência da seca de 1877-1879, considerada uma das mais severas do século, conservando-se, dessa maneira, as características básicas desse regime demográfico das secas nas províncias do Norte durante os anos em estudo nessa pesquisa, entre 1870-1890.

A constante escassez de chuvas interferia diretamente na organização social dos sertanejos, sobretudo, no que se refere à composição de domicílios. A seca estabelecia-se, assim, como um sistema demográfico e social ao se destacar como componente da formação e reformulação de grupos familiares (VIEIRA JR, 2004; NADALIN, 2022). O deslocamento da população sertaneja em virtude da regularidade de secas estava vinculado à lógica da própria organização social e de sistemas familiares, o que interferia não somente na reprodução biológica, mas também no conjunto de relações que regulam a apropriação cultural e a distribuição dos meios de vida dessa população (ROWLAND, 1997; NADALIN, 2022).

A mudança de domicílio de forma temporária ou permanente em virtude da regularidade de secas, significava a reconstrução de vidas, a conformação de arranjos familiares e habitações em outros lugares, o que interferia diretamente em seus mecanismos de reprodução biológica, relações sociais, culturais e meios de sobrevivência (ROWLAND, 1997; VIEIRA JR, 2004; NADALIN, 2022). Esse processo também ocorreu durante a segunda metade do século XIX, o que corrobora para a hipótese de manutenção do sistema demográfico de secas do sertão do atual Nordeste.

Nas regiões do sertão, em que a economia era baseada na pecuária e na agricultura, a seca significava a morte ou deslocamento (VIEIRA JR, 2004, p. 45). O deslocamento atingia a população de maneira diferenciada, a depender de sua condição social. A população mais pobre, frequentemente, procurava auxílio no litoral. Enquanto os proprietários rurais – donos de fazendas –deslocavam-se para propriedades de sua posse em regiões diferentes do Ceará, principalmente nas sedes das vilas e nas proximidades das serras. Essa diferenciação concedia maior probabilidade de adaptação e resistência à seca entre os grandes proprietários rurais e suas famílias, na medida que seus deslocamentos aconteciam entre as suas propriedades e com isso dependiam menos de auxílio externo (VIEIRA JR, 2004, p. 47-48).

Por sua vez, entre os segmentos sociais menos abastados, além da migração para o litoral, também havia a possibilidade de mudança de residência para a casa de um parente. Além disso, buscavam refúgio em vilas ou serras onde ainda tinha meios de sobrevivência, sendo, portanto, múltiplas etapas migratórias. Não existia um padrão único de deslocamento entre os sertanejos, as suas estratégias variavam conforme sua condição social (VIEIRA JR, 2004).

Embora Vieira Júnior (2004) tenha constatado esses comportamentos migratórios decorrentes de secas existentes durante o período colonial da Capitania do Ceará, acredita-se que durante a seca de 1877 e 1879, os padrões migratórios tenham-se mantido semelhantes. O componente migratório influenciou profundamente nos níveis de mortalidade, principalmente, em anos de seca. A migração em direção ao litoral, buscada, às vezes, como último recurso de sobrevivência, principalmente entre a população menos abastada, destaca-se como causa do aumento do número de óbitos em Fortaleza e em Natal no ano de 1878, sendo, portanto, uma relação estreita entre migração, aumento populacional e aumento da mortalidade.

Ainda que não pretendamos realizar um estudo específico sobre o fenômeno migratório, pois temos somente informações de pessoas que vieram a falecer nas capitais, sabemos que esse componente é de imprescindível importância para a compreensão de uma realidade histórica, onde o aumento populacional provocado pelos deslocamentos em anos de seca aumentou os níveis de mortalidade. Nesse sentido, abordamos a influência causada pela seca de 1877-1879 nos níveis, padrões e diferenciais de mortalidade em duas cidades litorâneas, que, embora não estejam localizadas no perímetro do sistema de secas do sertão, também sofreram as consequências do flagelo.

Desta forma, analisam-se níveis, padrões e diferenciais de mortalidade fortemente influenciados pela eclosão de doenças infectocontagiosas e, ademais, no período da seca foram constatadas diferentes epidemias que, por sua vez, também contribuíram para elevar os níveis de mortalidade. Além disso, verifica-se a existência de doenças infecciosas endêmicas em ambas as províncias. Diante disso, é importante conceituar as diferentes formas de manifestação de uma doença, como epidemia, surto, endemia e pandemia.

Epidemia é definida a partir da elevação brusca, temporária e significativa da incidência de determinada doença em uma região ou comunidade, em relação ao que normalmente seria esperado. Assim, epidemia define-se como quando há o surgimento de uma doença que envolve grande número de pessoas e atinge uma larga área geográfica (BRASIL, 2018). O número de casos necessários para definir uma epidemia varia de acordo com o agente, o tamanho, tipo e suscetibilidade da população exposta e o local de ocorrência da doença (BONITA, BEAGLEHOLE e KJELLSTRÖM, 2010).

Surto, por sua vez, é definido como aumento acima do esperado na ocorrência de casos de determinada doença em uma área ou entre um grupo específico de pessoas, em certo período. Em casos de doenças raras, um único caso pode representar um surto. Endemia é a presença contínua de uma enfermidade em uma área geográfica determinada, neste caso, refere-se às doenças “típicas” da região (BRASIL, 2018). Pandemia ocorre quando determinada

doença espalha-se por diversos continentes do mundo, neste caso, uma epidemia ou um surto pode facilmente se transformar em uma pandemia, a depender do nível de transmissão entre países.

Acredita-se que, nas províncias do Norte, durante o século XIX, houve casos de doenças que se manifestaram de forma epidêmica, surto e endêmica, principalmente. Na província do Ceará, a capital Fortaleza foi atingida por epidemias de febre amarela em 1851, de cólera em 1862 e de varíola em 1878, sendo essa última a mais devastadora (BARBOSA, 2009). Já na província do Rio Grande do Norte, apesar de não haver registros de atuação devastadora de alguma doença específica ao longo do século XIX, é encontrada na literatura a ocorrência de epidemias, como cólera, varíola e febre amarela, principalmente na região do Seridó (ARAÚJO e MACEDO, 2011; SANTOS, 2013), bem como em Natal (DANTAS, 2003; ARAÚJO, 2015). Além disso, outras doenças infecciosas destacam-se como endêmicas das duas províncias expressas por meio de sintomas como as diversas febres, o espasmo (doença da infância vinculado ao sistema nervoso, provavelmente, tétano neonatal) e a diarreia e enterite.

As doenças infectocontagiosas predominaram como as principais causas de morte durante 1870 e 1890 em Natal (Freguesia de Nossa Senhora da Apresentação) e em Fortaleza (Freguesia de São José), o que condiz com o contexto especificado do período de pré-transição demográfica e epidemiológica. Por isso, é importante também esclarecer alguns conceitos referentes a doenças infectocontagiosas, principalmente, no que diz respeito à transmissão, infecção e contágio. Geralmente, transmissões de doenças ocorrem por meio de um agente patogênico específico para um hospedeiro suscetível. Agentes infecciosos podem ser transmitidos para humanos de duas formas: de maneira direta, por meio de outros humanos ou animais infectados (doenças contagiosas); ou de forma indireta, por meio de vetores (mosquitos), partículas aéreas ou outros veículos (roupas, talheres, instrumentos cirúrgicos etc.) (BONITA, BEAGLEHOLE e KJELLSTRÖM, 2010).

Além disso, a condição do ambiente desempenha papel fundamental na disseminação de doenças infectocontagiosas. Condições sanitárias, temperatura do ambiente, poluição do clima e qualidade da água estão entre os fatores que possibilitam a proliferação de doenças infectocontagiosas. Acrescenta-se os fatores socioeconômicos, como as condições insalubres de moradia, ausência de serviços de saneamento básico e acesso à saúde (BONITA, BEAGLEHOLE e KJELLSTRÖM, 2010).

Para desenvolver tal desenho de pesquisa, as fontes de dados constituem-se antes de tudo, fontes históricas. Por conta disso, esta proposta representa um desafio tanto para

demógrafos(as), quanto para historiadores(as) que pretendam trabalhar com as componentes da dinâmica populacional, pois exige adaptações e/ou novas soluções metodológicas para explorar uma documentação que não foi produzida para fins estatísticos (NADALIN, 2022; BACELLAR, SCOTT & BASSANEZI, 2005).

A pesquisa justifica-se pela necessidade de analisar a mortalidade e a seca de 1877 a 1879 a partir da perspectiva da demografia histórica. Além disso, é um estudo importante devido à carência no campo da demografia para análises do comportamento demográfico de populações do período pré-transicional para aquela região brasileira (BACELLAR, SCOTT e BASSANEZI, 2005). A maioria dos estudos demográficos que englobam o mesmo recorte temporal abordado nessa pesquisa concentram-se nas regiões do Centro/Sul do País.

Diante desse contexto, utilizando-se de um conjunto de fontes e métodos da Demografia, foram produzidas estimativas de esperança de vida ao nascer, taxas específicas de mortalidade, assim como as causas de óbitos, em períodos de mortalidade ordinária e em momentos de crises para compreender as condições de vida, seca e morte dessas populações.

O recorte temporal de 1870 a 1890 engloba as últimas décadas do império, o que perpassa por grandes marcos históricos, tais como: a Lei do Ventre Livre (Lei nº 2040/1871); a abolição da escravidão que ocorreu em 1884 no Ceará e em 1888 no Rio Grande do Norte; assim como, o processo de transição de mudança política governamental, da monarquia para a república (1889). Acrescenta-se a seca ocorrida entre 1877 e 1879 nas províncias do Norte; o deslocamento forçado de escravizados (tráfico interprovinciais e locais); e a migração subsidiada de pessoas livres. Todos esses fatores impactaram nas condições sociais a que estavam submetidas as populações paroquianas de Fortaleza e Natal nos agitados 21 últimos anos do império brasileiro.

Para além disso, o recorte da pesquisa contempla o intervalo temporal em que foram realizados os dois primeiros recenseamentos realizados no Brasil: o Censo de 1872 e 1890. Isso permitiu a aplicação de estimativas que consideram os dados de óbitos presentes nos assentos paroquiais e os dados de população, presentes nos Censos, considerando suas limitações e potencialidades. Nesse sentido, as fontes de dados utilizadas nesse trabalho são os recenseamentos de 1872 e 1890 (dados de população) e os registros paroquiais (dados de óbitos). Acrescenta-se o diálogo com os discursos presentes nos relatórios dos presidentes da província do Ceará e do Rio Grande do Norte.

A tese está estruturada em seis capítulos. O primeiro capítulo denominado “Seca e morte no Ceará e no Rio Grande do Norte no século XIX: um regime demográfico específico?” discute: a trajetória da demografia histórica no Brasil em estudos de mortalidade; o tema da

seca e seus discursos como problema nacional; a questão dos migrantes da seca nas capitais e suas relações entre a assistência pública e o trabalho; assim como, as doenças epidêmicas e medidas sanitárias realizadas no período.

O segundo capítulo “Transformações econômicas e sociais no Ceará e no Rio Grande do Norte no século XIX” discute o contexto de transformações econômicas e sociais que as províncias do Ceará e do Rio Grande do Norte protagonizaram durante a segunda metade do século XIX: venda da população escravizada – por meio do tráfico interprovincial de escravizados – crescente desde 1870, graças à desvalorização do algodão brasileiro no mercado internacional, situação que se acentuou mais durante a seca; e a expulsão da população livre, a partir da emigração subsidiada pelo Governo Provincial às vítimas da seca.

O terceiro capítulo “Fontes” discute a documentação selecionada para a pesquisa. A começar pelas fontes referentes aos dados de população, sendo discutido o breve histórico de produção do Recenseamento Geral do Império de 1872, primeiro Censo brasileiro referente ao período imperial e o único ao representar a população escravizada. Seguido pela discussão do contexto de produção do Recenseamento de 1890, com ênfase nas limitações de sua utilização. A fonte primordial que tornou possível a concretização desta tese por possibilitar a reflexão sobre a morte são os registros paroquiais de óbitos. Neste item, dedica-se à discussão das potencialidades e limitações do uso dessa fonte para a pesquisa histórica e demográfica. Além disso, apresenta os critérios e técnicas de organização das informações de óbitos de ambas as paróquias.

O quarto capítulo “Métodos” discute os variados métodos demográficos testados e aplicados aos dados de população e óbito das paróquias de São José e Nossa Senhora da Apresentação. Este capítulo é dedicado à apresentação e discussão dos pressupostos, potencialidades e limitações dos métodos utilizados para o tratamento das informações quantitativas, a partir da Demografia. Assim, são discutidos os critérios até se chegar à aplicação de métodos variados que incluíram ajustes de dados demográficos, tais como o Sprague e os Índices de Whipple e Myers; metodologia de estimativa de mortalidade adulta e infanto-juvenil; metodologias da identificação da intensidade das possíveis crises de mortalidade; entre outras estratégias metodológicas.

O quinto capítulo “Resultados e Discussões” é dedicado a apresentar os resultados e discussões da aplicação dos métodos apresentados no capítulo anterior. Desta forma, são discutidos os resultados da aplicação do Sprague para desagregar dados agrupados em idades simples; assim como os resultados dos índices de Myers e Whipple para avaliar a distorção da declaração de idade em torno de dígitos específicos. Discutem-se, ainda, os resultados da

aplicação de técnicas demográficas para a correção do subregistro dos dados de óbitos na idade adulta e infanto-juvenil. As metodologias para estimativas de cobertura dos registros de óbitos foram aplicadas somente à Paróquia de São José, devido à inexistência de dados de óbitos por idade para Paróquia de Nossa Senhora da Apresentação em 1872 e em 1890.

Finalmente, o sexto capítulo “Diferenciais de mortalidade e a influência da seca de 1877-1879” é destinado a discussão dos diferenciais de mortalidade e a influência da seca de 1877 a 1879, tendo como principal fonte os registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal), atrelado ao diálogo com o importante conjunto documental constituído pelos relatórios dos presidentes das províncias do Ceará e do Rio Grande do Norte. Para além da apreciação relativa ao quantitativo de óbitos durante o período de seca (1877-1879), a análise focará no período anterior (1870-1876) e posterior à seca (entre 1880-1890), a fim de identificar mudanças de padrões na mortalidade ordinária em comparação aos momentos de crise. Pretende-se tornar exequível, portanto, compreender a provável influência da seca na dinâmica populacional da região, levando em consideração os diferenciais de mortalidade por idade, sexo, causa, ano e local de naturalidade.

## CAPÍTULO 1 – SECA E MORTE NO CEARÁ E NO RIO GRANDE DO NORTE NO SÉCULO XIX

Considerando a regularidade de secas existentes no século XIX e suas interferências nos mecanismos de organização social e meios de vida que definem um sistema demográfico, pode-se afirmar que as províncias do Ceará e o do Rio Grande do Norte estavam inseridas no que Nadalin (2022) define como “sistema demográfico fundado no regime de secas do sertão”. Diante disso, esse capítulo tem o objetivo de aprofundar a discussão da existência de um regime demográfico específico para a região com o debate de questões essenciais. Para isso, primeiro discutimos a trajetória em estudos de mortalidade no âmbito da demografia histórica para o Brasil, com ênfase em estudos direcionados ao Rio Grande do Norte e ao Ceará. O segundo item do capítulo, discutimos os estudos relacionados à temática da seca e a construção de seus discursos como problema nacional. Terceiro, discutimos a questão da problemática dos migrantes da seca em Fortaleza e em Natal e suas relações entre a assistência pública e o trabalho. Por último, discutimos o contexto de eclosão de doenças epidêmicas e das medidas sanitárias implementadas no período.

### 1.1 Trajetória da demografia histórica no Brasil em estudos de mortalidade

A ideia de discutir a trajetória da demografia histórica no Brasil não pretende apresentar um balanço da totalidade da produção existente, pois isso seria impossível. Pretende-se analisar de forma crítica a trajetória de estudos no âmbito da mortalidade em perspectiva histórica para o Brasil, especialmente para o Rio Grande do Norte e para o Ceará. Além dos estudos de mortalidade realizados estritamente no campo da Demografia Histórica, consideram-se as valiosas contribuições historiográficas da História Social, da Saúde e das Doenças.

No Brasil, os estudos sobre demografia histórica desenvolveram-se de forma mais sistemática a partir da década de 1970. Marcílio (1997), considerada pioneira na inserção dos estudos de demografia histórica no Brasil<sup>5</sup>, apresenta um balanço da produção bibliográfica e os temas dominantes no âmbito da demografia histórica brasileira desde 1970 até por volta da segunda metade da década de 1990. Nos anos iniciais, os campos mais estudados foram a nupcialidade, família, concubinato e infância, além do estudo das estruturas e dinâmicas

---

<sup>5</sup> A obra produzida por Maria Luiza Marcílio que inaugurou os estudos de demografia histórica no Brasil é *La ville de São Paulo. Peuplement et population. 1750-1968*, publicada originalmente em 1968 na França. No Brasil a obra foi publicada em 1974 com o nome: MARCÍLIO, Maria Luiza. A cidade de São Paulo, povoamento e população: 1750-1850. São Paulo, Pioneira, 1974.

populacionais entre livres e escravos, com pouco espaço para a análise da morbidade e mortalidade.

Em relação aos principais estudos de mortalidade no âmbito da demografia histórica, destacam-se os produzidos na década de 1970, tendo como período de análise o século XIX, quando pesquisadores escreveram sobre morbidade e mortalidade entre os distintos segmentos populacionais de escravizados, libertos e livres. Costa (1976) discute a mortalidade por causa, entre escravizados, libertos e livres, relacionando a ocorrência de doenças epidêmicas ao contexto econômico de decadência da região de Vila Rica (Minas Gerais), entre 1799-1801. Mattoso e Athaíde (1973) analisam a relação entre doenças epidêmicas e flutuações nos preços das mercadorias na Bahia no século XIX. Karasch (2000), em seu estudo denominado *A vida dos Escravos no Rio de Janeiro (1808-1850)*, originário da sua tese de doutorado defendida em 1972, discute a escravidão urbana no Rio de Janeiro e, entre outros aspectos da vida cotidiana, analisa a mortalidade dos escravizados a partir dos registros de óbitos da Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro.

A partir da década de 1980 destacam-se outros dois estudos importantes para a área. O primeiro, *A morte e os mortos na sociedade brasileira*, organizado por José de Souza Martins (1983); e o segundo, de autoria de Pedro Mello (1983) “Estimativa da longevidade dos escravos no Brasil na segunda metade do século XIX”. No primeiro livro, o destaque é o capítulo de autoria de Marcílio (1983), *A morte de nossos ancestrais*. Nele, Marcílio apresenta resultados precursores acerca da mortalidade infantil e da distribuição de óbitos por idade e causa de morte, a partir de registros paroquiais e listas nominativas de habitantes (SCOTT A., 2017, p. 20-21).

Na década de 1990, as pesquisas desenvolvidas na área da mortalidade com base em uma perspectiva histórica deram ênfase, principalmente, à mortalidade infantil. Destacam-se, entre outros, os estudos de Gertze (1990) sobre mortalidade infantil entre a população escrava no Rio Grande do Sul (1850-1872); e Marques (1994) sobre mortalidade infantil na colonização do norte do Paraná: o caso do Maringá (MARCÍLIO, 1997). Acrescenta-se o artigo sobre Mortalidade e morbidade da cidade do Rio de Janeiro Imperial produzido pela própria Marcílio (1993).

Nesse sentido, fica evidente que a maioria dos estudos produzidos na área da demografia histórica, nesse período, privilegiaram as regiões Centro-Sul do País no recorte temporal entre 1750 e 1850, incluindo os de mortalidade (MARCÍLIO, 1997).

Em 2005, Bacellar, Scott e Bassanezi publicaram um artigo que apresentava uma reflexão crítica sobre a produção de estudos nas áreas de demografia histórica e história da

população no Brasil. Os autores afirmam que, até aquele período, existia muito de estudos de população e pouco de análise demográfica propriamente dita – eram raros os estudos no âmbito da demografia histórica que realizassem análise demográfica a partir das componentes clássicas da demografia: a natalidade, a mortalidade e a migração. Dessa forma, grande parte dos trabalhos enfatizaram a aplicação de métodos de análise estatística básica aos dados observados (brutos), muitas vezes sem averiguar a confiabilidade e a consistência das fontes (BACELLAR; SCOTT; BASSANEZI, 2005, p. 341).

Em 2017, Scott ainda afirma que a maioria dos estudos produzidos pela demografia histórica concentram-se em algumas áreas geográficas, períodos e temas específicos: grande parte dos estudos desenvolvidos são referentes às regiões Sul e Sudeste; englobam um recorte entre o final do período colonial até as primeiras décadas do século XIX; os temas mais recorrentes são relativos à fecundidade e nupcialidade (SCOTT A., 2017, p. 23). Scott ainda chama a atenção para a necessidade da produção de estudos específicos da mortalidade histórica, não apenas para diferentes períodos e áreas geográficas, mas também em relação aos distintos segmentos populacionais.

Recentemente, embora em passos lentos, alguns estudos de mortalidade na área da demografia histórica vêm-se desenvolvendo com o aprofundamento de questões teóricas e metodológicas. Moraes (2014) estudou mortalidade em Campinas no final do século XIX a partir dos diferenciais de mortalidade entre brasileiros e estrangeiros. Utilizando-se, sobretudo, dos registros civis de óbitos, a mortalidade no município de Campinas entre 1890 e 1900 foi analisada no contexto marcado pela expansão da cafeicultura e pelo grande volume de trabalhadores imigrantes, principalmente, europeus, atrelado à disseminação de doenças infectocontagiosas, como a febre amarela, a varíola, a lepra, entre outras.

Oliveira (2018), em sua dissertação de mestrado em demografia denominada *Decifrando um silêncio: Estimativas de mortalidade para Minas Gerais no ano de 1838*, analisou mapas de óbitos para realizar estimativas de mortalidade por sexo e segmentos da população a partir do cruzamento com dados de população (listas nominativas).

Dario Scott (2016) estudou a mortalidade livre e escrava na cidade de Porto Alegre (Brasil) entre 1772 e 1839, explorando o perfil da mortalidade por idade e causas de óbito entre a população livre e escrava, com o objetivo de identificar possíveis diferenças entre os dois segmentos populacionais. As fontes são constituídas dos registros paroquiais de óbitos. Os resultados preliminares, a partir das causas de morte, apontaram que não houve diferença significativa entre a mortalidade da população de livres e escravos. As doenças atingiram

igualmente toda a população, com exceção da epidemia de sarampo no início do século XIX, a qual afetou mais a população livre.

Em outro artigo sobre a população do Rio Grande de São Pedro, Dario Scott (2017) realizou estimativas de população e mortalidade a partir de mapas de população de 1780 a 1810. Ao produzir estimativas de Taxa Bruta de Mortalidade (TBM), chamou atenção para o subregistro das informações de óbito, principalmente na infância, e como influenciou nas estimativas produzidas.

Ana Scott e Dario Scott (2022), ao estudar a Demografia da Guerra – analisaram os impactos da Guerra dos Farrapos (1835-1845) na dinâmica de mortalidade da cidade de Porto Alegre. A análise foi realizada a partir de registros paroquiais de óbitos e dados estatísticos obtidos nos Relatórios dos Presidentes da Província no período de 1825 e 1854, dez anos anteriores e posteriores ao fim ao conflito. Para a investigação dos dados de óbitos foi aplicada a metodologia proposta por Jacques Dupâquier (1979), que permite identificar a presença de possíveis crises de mortalidade. Os resultados sinalizaram uma sequência de crise de mortalidade que, no entanto, oscilaram quanto à intensidade. A variação da intensidade da crise, apontam os autores, não foi consequência do conflito armado da guerra, mas, no caso da cidade, estava atrelado às dificuldades de abastecimento de alimentos e por uma epidemia de escarlatina que atingiu principalmente crianças de até 14 anos (SCOTT; SCOTT, 2022).

Em sua tese de doutorado, Dario Scott (2020) analisou a população e a mortalidade da freguesia de Nossa Senhora da Madre de Deus de Porto Alegre, entre 1772 e 1872. Com base em conceitos e métodos da Demografia Histórica, o autor discutiu a mortalidade diferencial entre livres e escravizados. Para a consolidação da sua pesquisa, utilizou uma variedade de fontes: registros paroquiais de óbitos e batizados da freguesia da Madre de Deus de Porto Alegre; róis de confessados; inventário de óbitos livres; mapas de população; e relatórios presidenciais da província do Rio Grande do Sul. Levando em consideração a esperança de vida ao nascer, a estrutura das causas de óbitos e os resultados da aplicação de métodos de avaliação e correção da mortalidade adulta e infantil, o autor identificou semelhanças e diferenças que marcaram a mortalidade daqueles dois segmentos populacionais. Dentre elas, destacam-se uma maior esperança de vida ao nascer entre a população livre; alta mortalidade infantil, principalmente, entre os escravizados; doenças infectocontagiosas em comum que acometiam os dois segmentos populacionais, como diarreia e enterite, tuberculose, varíola e sarampo (SCOTT, 2020).

Ainda sobre estudos recentes em relação à mortalidade em perspectiva histórica, destaca-se a dissertação de Albino (2020), que realizou a análise da mortalidade e da morbidade

da população escravizada e livre, nacional e estrangeira em Campinas entre 1875 e 1900. A partir da utilização de variadas fontes – Registro Civil, registro de pacientes da Santa Casa de Misericórdia e do Hospital de Isolamento do Fundão – o estudo revelou perfis de morbidade marcado pela presença de doenças infecciosas, alta mortalidade infantil e momentos de crise de mortalidade, devido às epidemias de febre amarela. Também ficaram evidenciados diferenciais significativos de mortalidade por condição jurídica e nacionalidade. Entre os escravizados, a mortalidade foi maior se comparado à população livre. Além disso, os brasileiros apresentaram uma mortalidade hospitalar mais elevada do que a dos estrangeiros (ALBINO, 2020).

Para o Rio Grande do Norte, alguns estudos sobre a mortalidade no âmbito da demografia histórica foram produzidos nos últimos anos. Dentre eles, destaca-se o estudo realizado por Gracineide Santos (2013), que analisou a mortalidade na freguesia da Gloriosa Sant’Anna (RN), a partir de fontes variadas que incluíam mapas populacionais de anos específicos (desde 1777 até 1853); Censos demográficos de 1872 e 1890; registros paroquiais de óbitos de 1788 a 1838; e registros paroquiais de batismos de 1803 e 1806. Ficou evidente, entre outras questões, a difícil tarefa de aplicar métodos estatísticos a dados históricos, que, na maioria das vezes, são dados que apresentam subregistro significativo. Além disso, o estudo revelou indícios de alta mortalidade infantil, devido ao alto número de óbitos entre crianças menores de 1 ano de idade (a maioria entre meninos) causados por doenças infecciosas (SANTOS, 2013).

Oliveira (2020), em sua tese de doutorado, investigou o perfil demográfico de três paróquias localizadas na região do Seridó do Rio Grande do Norte, entre 1840 e 1900: Sant’Anna do Seridó, Nossa Senhora da Guia e Nossa Senhora da Conceição. No tocante a mortalidade, a autora afirma que a região insere-se no contexto de alta mortalidade infantil e juvenil, determinado por doenças infectocontagiosas e parasitárias, marcado por elevadas taxas brutas de mortalidade. Além disso, chegou à conclusão de que a região enquadrava-se no regime de secas do sertão e se assemelha ao sistema de economias de subsistência (OLIVEIRA, 2020).

Este padrão de alta mortalidade infantil e na infância coincide com os resultados de outra pesquisa sobre mortalidade a partir de uma perspectiva histórico demográfica para o Rio Grande do Norte. Dias (2016) em sua dissertação estudou o comportamento da mortalidade no Rio Grande do Norte entre 1801 e 1870, aplicando técnicas demográficas específicas para a correção e estimativas dos indicadores de mortalidade, tendo em vista as limitações inerentes aos dados históricos sobre população e contagem de óbitos. O estudo foi desenvolvido por meio da utilização de fontes compostas por mapas estatísticos de população e óbito para 1801 e 1805, além dos Censos demográficos de 1872 e 1890. Com base nesse conjunto de dados, foram

aplicadas técnicas para a correção do subregistro da população e dos óbitos. Entre os principais resultados, verificou-se que a taxa específica da mortalidade do Rio Grande do Norte apresentou altos níveis de mortalidade na infância entre crianças de zero a quatro anos. A expectativa de vida ao nascer foi de 32,3 anos, uma estimativa semelhante ao que Mortara (1941) encontrou para o Brasil em 1870 (esperança de vida de 32,7 anos) e em 1890 (esperança de vida de 30,6 anos). Os resultados da dissertação foram publicados em um artigo em parceria com Lima e Myrrha na Revista Brasileira de Estudos de População em 2017 (LIMA; DIAS; MYRRHA, 2017).

Outros estudos para o Rio Grande do Norte na área de História Social das Doenças e da Saúde Pública destacam-se. Entre eles, Araújo e Macedo (2011) que analisaram a Ribeira do Seridó, no Rio Grande do Norte entre 1856 e 1888, discutindo o impacto causado pelas epidemias na província, tendo como segmento alvo, a população escravizada. A discussão foi feita com base nos relatórios dos presidentes de províncias e inventários *post mortem* da segunda metade do século XIX. Dentre as principais conclusões do estudo, destaca-se a presença de doenças infectocontagiosas como fator agravante da mortalidade no Rio Grande do Norte oitocentista.

Por sua vez, Alcineia Santos (2013) analisou os cemitérios no Seridó, século XIX, para buscar entender o impacto causado pelas epidemias nas transformações dos costumes fúnebres e as atitudes da população para com a morte e os mortos. Além de outras fontes, estão inclusos os assentos paroquiais de óbitos do período de 1788 a 1930 da freguesia de Sant'Anna do Seridó. Apresenta como principal conclusão a ideia de que a alta mortalidade provocada pelas doenças epidêmicas, a partir de 1856, no Rio Grande do Norte, impulsionou a secularização dos cemitérios, pois se tornara inviável o enterramento no interior das igrejas, tal como era realizado desde o período colonial.

Araújo (2015) discute como as medidas de saúde pública na cidade de Natal tornaram-se mais recorrentes na administração pública, em nível municipal e provincial a partir da segunda metade do século XIX. Em virtude principalmente da disseminação das doenças epidêmicas, a Junta Central de Higiene Pública no Brasil, criada pelo decreto n. 598 de 14 de setembro de 1850, possibilitou a criação da Inspeção de Saúde Pública no Rio Grande do Norte. O órgão era responsável pela fiscalização dos gêneros alimentícios e as práticas de cura,

entre outros assuntos. Além disso, as medidas sanitárias traduziram-se na construção do cemitério público e o Hospital de Caridade<sup>6</sup>.

Acrescenta-se a pesquisa de Araújo (2022), fruto de sua tese de doutorado. A autora discute questões relacionadas à alimentação, saúde e doenças carenciais em períodos de seca nos sertões do Rio Grande do Norte entre 1877 e 1935, a partir de fontes variadas, que incluem relatórios governamentais; relatórios dos engenheiros da Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS); atas das câmaras municipais; cartas dos médicos do Instituto Oswaldo Cruz, entre outros. Procura entender a dimensão social por trás das doenças dos retirantes e o papel do Estado perante as políticas de calamidade que envolviam, principalmente, a seca, a fome e as doenças (ARAÚJO, 2022).

Para o Ceará foram produzidos estudos que analisam a mortalidade e as doenças epidêmicas sob a perspectiva da História Social e da História da Saúde e das Doenças, muitas vezes, utilizando-se de metodologias da Demografia Histórica para o tratamento das fontes qualitativas e quantitativas.

Chaves (2009), em seu estudo sobre a freguesia de Limoeiro – CE (1870 a 1880), analisou a população da freguesia a partir de diversas características demográficas: condição jurídica, cor, nupcialidade, padrões de batizados e mortalidade. Como fontes de dados, destacam-se os assentos paroquiais registrados na paróquia de Limoeiro: matrimônios (1864-1872) e batismos (1862-1884). Quanto aos óbitos, foram analisados os registrados na freguesia de Russas (1836-1879). Entre os principais resultados, destacam-se: 1) poucos escravizados na população; 2) grande volume de pessoas pardas, em comparação a brancos e negros; 3) ligeira supremacia de homens na população, o que indica um equilíbrio da razão de sexo; 4) escolha de meses específicos para a realização das cerimônias de matrimônios e batismos; e 5) no tocante a mortalidade, não se destacou nenhuma causa de morte específica; 6) o segmento etário de maior concentração de óbitos foi entre crianças de até sete anos, com um extraordinário aumento durante a seca de 1877-1879 (CHAVES, 2009).

Martins (2012), em seu estudo sobre a varíola em Fortaleza (1877-1881), analisou tensão política e social entre o processo de aformoseamento e higienização da cidade atrelado à crise provocada pela incidência da varíola. Utiliza como fontes, os Relatórios dos Presidentes de Província e do Estado do Ceará, Ofícios Médicos, Correspondências, Jornais (O Retirante e

---

<sup>6</sup> Witter realiza uma análise semelhante em relação ao Rio Grande do Sul, durante o século XIX. Onde discute as mudanças nas medidas de saúde pública em virtude do impacto das doenças epidêmicas na sociedade, o que demonstra uma ação mais ampla do Governo Imperial (WITTER, 2007). Os estudos de Dario Scott, sobre Porto Alegre também caminham na mesma direção (Scott, 2020).

O Cearense) e fontes bibliográficas do período (Varíola e Vacinação no Ceará – Rodolfo Teófilo (1904); Climatologia Epidemias e Endemias do Ceará – Barão de Studart (1997); e Importância da vida humana como fator de riqueza – Thomas Pompeu (1896). A principal conclusão foi que Fortaleza vivia um paradoxo do progresso desejado e a realidade da calamidade. O desenvolvimento econômico graças à cotonicultura havia propiciado novas formas de organização do cotidiano e códigos de posturas sociais, no entanto, o quadro mudou com a chegada da seca e a epidemia de varíola que dizimaram grande parte da população (MARTINS, 2012).

Lemos (2016), no livro intitulado *Terror no sertão do Ceará: o cólera e seus flagelos*, originário da sua dissertação de mestrado defendida em 2013, analisa a epidemia de cólera que atingiu o município de Quixeramobim, localizado na região central do sertão da Província do Ceará, entre 1862 e 1863. Ao longo do seu trabalho, Lemos (2016) discutiu questões como importantes, como as tensões observadas entre as Comissões de Socorros, as disputas entre os grupos oficialmente responsáveis pelo combate à doença, a desorganização da assistência, os desvios de verbas, bem como o impacto biológico da doença na população. Utilizou como fontes para a análise, os livros de óbitos da Paróquia de Santo Antônio de Quixeramobim (LEMOS, 2016).

Gadelha e Lima (2017) no artigo *Cortejo de miséria: seca, assistência e mortalidade infantil na segunda metade do século XIX no Ceará*, discutiram o contexto de crise experimentado pelo Ceará, principalmente a partir da segunda metade do século XIX, que levou os migrantes que saíram do campo em direção aos centros urbanos em busca de auxílio do poder público. As autoras analisam a ação do governo, a partir dos socorros públicos na base do controle e da disciplina, destinadas a essas populações. Além disso, procuraram demonstrar a elevação das taxas de mortalidade infantil, já que crianças estavam entre o segmento populacional que mais sofreu com a fome e as altas temperaturas (GADELHA; LIMA, 2017). Entre as crianças, a fome associada às altas temperaturas, causava desnutrição e doenças, principalmente as gastrointestinais. Devido a isso, o índice de mortalidade infantil era superior ao de adultos (GADELHA; LIMA, 2017, p. 103).

Dias (2019a) analisa o impacto causado pela seca de 1877-1879 na dinâmica populacional da freguesia de São José (Fortaleza, CE), com base nos registros paroquiais de óbitos. Para compor a análise, foram analisadas as variáveis de sexo, idade, naturalidade e causa de óbito. Os resultados indicaram que o aumento da mortalidade no ano de 1878 era relacionado à presença de imigrantes na capital e a disseminação de doenças epidêmicas. Além disso, no que se refere ao impacto diferencial da seca no conjunto de mortalidade, revelou-se que os mais

afetados foram as crianças de 0 a 9 anos de idade, indicando que a alta mortalidade infantil e na infância intensifica-se em períodos de crise (DIAS, 2019a).

Fica evidente a grande contribuição aos estudos de doença, saúde e morte produzidos por historiadores no campo da História Social e da História da Saúde e das Doenças, além do avanço, no campo da demografia histórica e/ou história da população, no que se refere aos estudos de análise demográfica propriamente dita, com a aplicação e problematização de técnicas específicas de correção das fontes. Acrescenta-se a diversificação das áreas geográficas e períodos. Embora a passos lentos, alguns estudos abordam a região do Nordeste brasileiro e analisam o recorte entre o final do século XIX e início do século XX (SANTOS, 2013; DIAS, 2016; OLIVEIRA, 2020).

No entanto, alguns desafios ainda precisam ser superados por ambos os lados. Os demógrafos historiadores, ao se depararem com dados quantitativos problematizam e consideram que estes não são exatos e precisam de aplicação de variados métodos para avaliar a qualidade e aplicar técnicas de correção para torná-los menos problemáticos. Já os historiadores, quando se deparam com dados quantitativos, também não os consideram como exatos, no entanto, acabam utilizando dados brutos (sem correção) para produzirem estimativas básicas sem avaliar as inconsistências das fontes.

Um exemplo é o tratamento dado ao tema de mortalidade infantil. Primeiro é importante dar a devida atenção ao próprio conceito. A Taxa de Mortalidade Infantil expressa o número de óbitos de menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos. A taxa estima o risco de um nascido vivo morrer durante o seu primeiro ano de vida. Por sua vez, a Taxa de Mortalidade na Infância é a relação do número de óbitos de menores de 5 anos de idade por mil nascidos vivos. O indicador estima a probabilidade de um recém-nascido morrer antes de completar cinco anos de idade (RIPSA, 2008). Nesta perspectiva, não é possível analisar a mortalidade infantil e/ou na infância sem a informação do denominador: os nascidos vivos (dados de nascimentos).

Além disso, algumas fontes indicam apenas o “total de mortes entre crianças”, sem especificar a idade, não sendo possível, portanto, saber se é o caso de indício de mortalidade infantil ou na infância. Nesse sentido, não podemos falar de mortalidade infantil sem a aplicação de técnicas demográficas que detectem, de fato, a intensidade desse indicador. Também é importante ressaltar a diferença entre mortalidade infantil e mortalidade na infância. Neste sentido, caso o pesquisador não tenha a informação de nascimentos para aplicação da taxa, mas tenha a informação de óbitos de crianças de 0 a 5 anos, pode-se abordar como “indício ou suposição” da existência de alta mortalidade infantil e na infância, devido ao grande número de

óbitos entre crianças, se comparado ao restante da população, por exemplo. Por isso, também é importante a informação de óbito entre idades para analisar os diferenciais de mortalidade entre os distintos segmentos populacionais.

No mais, alguns estudos recentes abordam essas e outras questões a partir do aprofundamento da análise crítica e metodológica ao se trabalhar com dados históricos quantitativos, sempre aliado às fontes qualitativas para entender o contexto de produção desses dados (SANTOS, 2013; DIAS, 2016; SCOTT, 2020; ALBINO, 2020).

O presente trabalho torna-se então, importante, na medida que contribui para o desenvolvimento de estudos demográficos para a região Nordeste em perspectiva histórica, ao alinhar a aplicação de métodos demográficos, com a crítica as fontes e a compreensão do contexto marcado pela forte seca de 1877 e 1879.

## **1.2 A seca de 1877-1879 e seus discursos no Ceará e no Rio Grande do Norte**

“A seca, para que negá-la? Verdadeiro flagelo, tem ceifado muitas vidas, quer pela fome, quer pela moléstia, sua inseparável companheira” (AGUIAR, 1878, p. 12). Nesta frase, o presidente da província do Ceará, João Aguiar (1878) refere-se à seca iniciada em 1877 que assolou a sua província. Fica evidente, em seu registro, a associação da seca com a fome e com doença, que juntos produziam uma grande mortalidade. Do mesmo modo, o presidente que o sucedeu, José Barros (1879), afirmava que “nas atuais condições da província, não está nas forças do homem impedir que as grandes secas, acompanhadas sempre de mortíferas pestes, produzam os maiores estragos e sofrimentos” (BARROS, 1879, p. 40). Com essa concepção, Barros (1879) reiterava o discurso de naturalização da seca, como calamidade natural com consequências inevitáveis, que fogem ao controle humano, isentando, de certa forma, a sua responsabilidade como gestor público. Assim como Aguiar (1878) e Barros (1879), muitos outros produziram narrativas de naturalização da seca como fenômeno puramente climático associado à inevitável morte, fome, migração, pobreza, decadência e tantas outras mazelas que transformaram as províncias do Norte em uma “região problema” no âmbito nacional. Nesse sentido, esse tópico busca problematizar a seca de 1877 a 1879 e sua relação com a construção de um discurso que associa a seca e a região como problema nacional.

Os primeiros registros de secas em fontes escritas remontam ao período colonial. Segundo Villa (2001), a seca teve seu primeiro registro em documentos portugueses datados do ano de 1552. Conforme a ampla literatura consultada, ao longo do século XIX, as províncias do Norte foram atingidas por uma sucessão de secas: no Rio Grande do Norte, elas ocorreram

nos anos de 1824, 1844-1846 e 1877-1879 (POMBO, 1922; LYRA, 2008); por sua vez, o Ceará foi seguidamente assolado por secas, que ocorreram nos anos de 1804, 1809, 1816-1817, 1824-1825, 1830, 1844-1845, 1877-1879 e 1889 (STUART, 1997; VILLA, 2001, VIEIRA JR, 2004; TEÓFILO, 1922).

No século XIX, este fenômeno atingiu a região de forma mais intensa entre os anos de 1877 e 1879. A historiografia clássica da região aponta a seca entre 1877-1879 como a mais ‘destruidora’ das províncias do Norte, considerada a grande seca do século XIX (POMBO, 1922; GUERRA, 1951).

A seca é definida como fenômeno natural que ocorre quando há um período prolongado de baixa ou ausência total de pluviosidade, em que a perda da umidade do solo é superior à sua reposição (CASTRO, 2003). Entretanto, como todo conceito histórico, o conceito de seca passou por diversas transformações ao longo do tempo, composto de historicidade a partir de elementos heterogêneos. Nesta perspectiva, a seca do Norte e depois do Nordeste é um conceito historicamente construído. Segundo Albuquerque Júnior (2017), durante o período colonial, associava-se a seca somente ao Ceará, visto essencialmente como o espaço da seca. A partir da grande seca de 1877-1879 passou a ser associada à “seca do Norte” e transformando-se na “seca do Nordeste”, após a criação da Inspeção Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS), em 1919<sup>7</sup> (ALBUQUERQUE JUNIOR, 2017, p. 226). A criação de órgãos institucionais de combate à seca, a partir do século XX, oficializa a delimitação de uma área geográfica abarcada por esse órgão, demarcada em 1940 como “perímetro das secas” (NEVES, 2012, p. 20).

Assim como a seca, “Nordeste” também é um conceito historicamente construído. Existe um consenso entre a historiografia recente que o Nordeste é uma invenção do século XX (NEVES, 2012; ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2011) – tendo sido construído a partir de determinadas relações de poder e de saber, estabelecidas real e imaginariamente em diferentes registros ou enunciados modificados de forma contínua, como na arte, literatura, política, movimentos sociais, movimentos culturais etc. (NEVES, 2012, p. 7-8).

Diante disso, pode-se afirmar que o conceito de seca, Nordeste e suas respectivas consequências caminham juntos. Frequentemente, a representação da região Nordeste em jornais, literatura e história, destacam os aspectos relativos ao coronelismo, ao clientelismo, à corrupção, à excessiva miséria dos pobres e à ostensiva opulência dos ricos (NEVES, 2012, p.

---

<sup>7</sup> Anteriormente, tido como Inspeção de Obras Contra as Secas, criado em 1909 (NEVES, 2012, p. 20).

14). Quando se refere aos antigos moradores das províncias do Norte, tem-se em mente não mais o rico senhor de engenho de açúcar, mas os retirantes das secas: “pobre, faminto, maltrapilho, doente, viciado pelas esmolas e descuidado pela fome” (NEVES, 2012, p. 14). Por isso, Albuquerque Júnior (1999, p. 68) afirma que “o Nordeste é, em grande medida, filho das secas”.

O tema da seca, desde a segunda metade do século XIX, tem sido associado às grandes mazelas da população nordestina, considerando-a como um fenômeno de ordem climática pela historiografia tradicional (LYRA, 1922; POMBO, 1922; GUERRA, 1951; SOBRINHO, 1979). Essa perspectiva de análise iniciou-se, desde 1877, quando os intelectuais e políticos do Império assumiram uma tendência de naturalizar a seca, conferindo-lhes um sinônimo de mudança climática imprevisível com efeitos desastrosos entre os habitantes dos sertões. A partir deste momento, as medidas de combate às secas foram resumidas em modos de acumulação de água, conhecida como “solução hidráulica” (NEVES, 2012, p. 16).

A seca, portanto, é naturalizada, assim como diversos fenômenos climáticos que se transformaram em grandes calamidades que assolaram o planeta na passagem do século XIX para o XX, assim como terremotos, enchentes e furacões (NEVES, 2012, p. 17). Nesta concepção, a seca seria a causadora de todos os problemas das províncias do Norte do Império do Brasil, “sobretudo pela flagelação da população pobre, pelo êxodo, pela inserção de parte dela nos movimentos de banditismo social, e pela proliferação de doenças e grande mortandade dela decorrentes” (SANTANA e BRITO, 2016, p. 116).

O discurso da seca foi consolidado na identidade regional a partir da construção de uma imagem da região associada a cenas de horrores e misérias da seca, geralmente representada pela descrição de acontecimentos que envolviam a morte, a fome, o abandono, as migrações, a prostituição e a antropofagia. A descrição desse “quadro de horrores” era utilizada de forma direta e indireta para construir a imagem de uma região inferior e esquecida pelos poderes públicos, para assim, atrair recursos públicos (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 201; NEVES, 2012). Nos relatórios governamentais, a população que migrava em busca de auxílio para sua sobrevivência foi retratada como “seres repugnantes” que devoravam os mais funestos animais, plantas venenosas e até outros humanos. Segundo o presidente da província do Ceará, depois de alimentar-se de raízes silvestres (mucunã, cactos, bromélias, amêndoas e cocos), o faminto passou a se alimentar das carnes mais repugnantes, como a de cães, abutres, corvos, e reptéis, e, em casos raros, também praticavam a antropofagia (BARROS, 1879, p. 39).

Neste contexto, diversos elementos combinam-se: Nordeste, seca, pobreza, semiárido, perímetro das secas, sertão, caatinga, retirantes, coronelismo, fome, corrupção

(NEVES, 2012, p. 20). Com isso, os representantes políticos das províncias e depois estados do Norte utilizam o discurso da seca como principal arma para colocar em âmbito nacional os seus interesses (ALBUQUERQUE JR, 2011, p. 72).

Dessa forma, o tema da seca destaca-se como central nas discussões entre os representantes políticos do Norte que a definem como o “principal problema” de suas províncias. Todas as questões giram em torno de um único problema de calamidade pública: a seca (ALBUQUERQUE JR, 2011, p. 72). Neste caso, a seca do Norte transformou-se na principal explicação para todas as dificuldades enfrentadas pela região. A imprensa, juntamente com a literatura, segundo Burgardt (2014):

Figura[m] como agentes que colaboraram para sedimentar uma ‘verdade’ determinada, imagens duras da seca transmitidas nas narrativas, ao sensibilizarem a opinião pública nacional para um lugar desconhecido do país, tornando-se, muitas vezes, fundamental para se construir uma representação simbólica duradoura da seca e de toda uma região, baseadas na força da pena no século XIX como uma estratégica na luta dos diferentes sujeitos sociais e seus conflitos na região (BURGARDT, 2014, p. 54).

Desde o início da seca, em 1877, diversos jornais noticiavam os acontecimentos mais impactantes, sempre vinculados as temáticas de “*secca do Ceará*” ou “*secca do Norte*”. Dentre eles, destacam-se os jornais da Corte do Rio de Janeiro, como o *Jornal do Commercio* e o *Gazeta de Notícias*, além dos jornais locais, como o *Cearense*, *D. Pedro II*, *O Retirante*, *O Echo do Povo* e o *Colossal* (NEVES, 2006, p. 82). Entre 1877 e 1915, mas principalmente em 1877 e 1878, os jornais da Corte noticiavam diariamente notícias sobre a “Seca do Ceará” ou “Seca do Norte”, com relatos de prostituição, crimes, antropofagia, destruição dos valores morais da família e da ordem senhorial. Em Fortaleza, os jornais *Cearense*, *Pedro II*, *Libertador e Constituição*, também noticiavam diariamente a tragédia causada pela seca, com ênfase na destruição das famílias e da produção rural (NEVES, 2012, p. 17).

Além da imprensa, o discurso da seca também foi intensificado pela chamada “literatura das secas” do Norte, surgida na segunda metade do século XIX, a partir da publicação de obras literárias de escritores regionalistas, marcadas pela construção de um discurso de associação da região Nordeste com a pobreza, a morte e a migração causada pelas secas. Segundo Albuquerque Júnior:

A associação entre secas e epidemias, seca e morte por doenças epidêmicas será um tema constante em toda a literatura das secas, assim como a morte do gado e das pessoas por inanição, a presença da fome e da sede extremas, a paisagem calcinada, associada a um braseiro que crepita sob o fogo do sol e os rios reduzidos a pequenos poços descontínuos, em meio a areia escaldante (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2017, p. 233).

Merece uma atenção especial a contribuição de José do Patrocínio para a construção da “literatura das secas”. Patrocínio era redator da *Gazeta de Notícias* – jornal com sede no Rio de Janeiro – e foi encarregado de registrar os acontecimentos relacionados à seca no Ceará, desde sua chegada a Fortaleza, em maio de 1878. Antes de publicar o seu famoso livro *Os Retirantes*, Patrocínio escreveu uma série de artigos intitulados “*Viagem ao Norte*”, acompanhadas de imagens fotográficas que causaram profundo impacto entre as elites intelectuais, especialmente da capital do Império (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2017, p. 234).

O jornalista Patrocínio enviou, para a revista *O Besouro*, informações escritas sobre a seca, além de duas fotografias produzidas, em 1878, por J. A. Corrêa, das quais Rafael Bordalo, caricaturista do mesmo jornal, fez diversas caricaturas, avaliadas por Patrocínio como “desenho perfeito” sobre os retirantes da seca. Segundo Barbosa, essas fotografias são:

crianças vistas por um ângulo frontal, e seus corpos nus, em evidência, expõem não só a magreza e o delineamento dos ossos, mas uma fisionomia da miséria. O desenho de Bordalo é apresentado por um braço de uma caveira, vestida num fraque, que segura e mostra aos leitores o ‘estado da população retirante’ (BARBOSA, 2002, p. 423).

Nesse caso, as fotografias de Corrêa e os escritos de Patrocínio são percursos de uma memória sobre a região repleta de preconceitos e estereótipos sobre os habitantes do sertão, um Nordeste “sempre associado à seca, miséria, atraso, desnutrição, deformidades, flagelos, flagelados, retirantes” (BARBOSA, 2002, p. 425-426). As imagens e fotografias sobre o tema da seca ganham figurabilidade e visibilidade decisivas para a construção de um conceito de seca associado a grandes mazelas (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2017, p. 234). Nesse sentido, pode-se afirmar que os jornais e as fotografias em suas narrativas impulsionaram a produção e divulgação dessa memória que de certa forma perdura até hoje (BARBOSA, 2002, p. 427-428). Essas e outras ideias presentes em diferentes narrativas sobre o tema da seca revelam uma ausência de problematizações.

Em relação às obras literárias, o romance de José de Patrocínio – *Os Retirantes*, publicada em 1879 – é um exemplo desse tipo de literatura que constituía um modelo narrativo muito utilizado em obras posteriores, tais como: *A Fome*, de Rodolfo Teófilo (1890); *Luzia-Homem*, de Domingos Olímpio (1903); *O Quinze*, de Raquel de Queiróz (1930); *Vidas Secas*, de Graciliano Ramos (1938); e *Morte e Vida Severina*, de João Cabral de Melo Neto (1956) (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2017, p. 235).

Para José do Patrocínio, a fome e a miséria das famílias retirantes não chama tanta atenção como a degradação dos costumes tradicionais e valores morais. Duas perspectivas de escritas predominam em seus escritos; uma relacionada aos problemas gerados na estrutura

social causada pelo fenômeno climático da seca e outra associada à depreciação moral advindo do processo de urbanização. Neste caso, o povo pobre do sertão, ao retirar-se de sua conhecida zona de conforto, depara-se com um universo de velocidade e enganos característicos das grandes cidades (NEVES, 2006, p. 83).

A intenção de Patrocínio, ao enviar matérias para o *Gazeta de Notícias*, fotografias para o *Bezouro* e escrever um romance, era estimular nos leitores uma indignação moral diante de uma tragédia mortal que ameaçava as bases da formação da nacionalidade. A seca, neste caso, representava a “tragédia da vergonha nacional”, pelos inúmeros casos de prostituição e pela desagregação da família (NEVES, 2006, p. 89).

A visão idealizada do mundo rural é expressa na obra de José de Alencar, *O Sertanejo*, publicada em 1875. Segundo Neves (2006), neste romance: “ a vida no campo caracteriza-se pela lealdade (dos pobres) e pela proteção (dos ricos), marcas de um partenalismo que iria garantir a estabilidade desta sociedade tradicional” (NEVES, 2006, p. 87). Na visão de Alencar, há um vínculo entre as relações sociais e as possibilidades oferecidas pela natureza no sertão, ciclo harmonioso que seria rompido com a seca, em 1877. Somente após essa data, o sertão aparece como território “hostil” ou “inóspito”. Os escritos de José do Patrocínio surgem, assim, como uma visão de decadência de um mundo rural em consequência da seca, participando da construção de uma imagem de fragmentação e desagregação do sertão tradicional nas últimas décadas do século XIX, o que fomenta uma ideia geral de atraso e incapacidade de superação dos obstáculos naturais (NEVES, 2006, p. 88). Desde então, houve transformações no conceito de *sertão*. De *O Sertanejo* (1875) até *Vidas Secas* (1938), o sertão torna-se o “Nordeste seco” no imaginário político, literário e científico brasileiro (NEVES, 2006, p. 89).

Ao enfatizarmos o estudo da mortalidade e seca não é a nossa intenção reitirar a imagem de miséria e calamidade dessas populações, e sim, problematizar alguns fatos consolidados pela historiografia tradicional e disseminados pela literatura da seca, principalmente em relação ao estereótipo da mortandade em massa provocado pela seca de 1877-1879. Queremos contribuir, por meio de um estudo demográfico, para a análise da desconstrução da seca como um problema nacional.

Para isso, nosso ponto de partida refere-se à problematização das fontes quantitativas utilizadas na pesquisa. Consideramos as informações de óbitos presentes nos registros paroquiais não como verdades absolutas, e sim, como uma fonte histórica que, como qualquer outra, é passível de crítica. Por isso, antes de realizar estimativas demográficas, aplicamos métodos de correção da mortalidade adulta e infanto-juvenil, o que nos permitiu

chegar a uma expectativa de vida para as Freguesias analisadas. O cálculo da expectativa de vida fornece indícios de condições de vida e refletem o contexto social e cultural dessas sociedades, que, quando comparada com outras regiões do país, nos permite indagar, entre outras questões, se as condições de vida e morte nas províncias do Norte eram muito diferentes das outras? Somam-se outras indagações, que buscam verificar, por exemplo, se a mortalidade era alta e a expectativa de vida era baixa? No decorrer do estudo, vamos entender que esse era o contexto comum de todo o país – afetado pelas doenças infectocontagiosas e pelas péssimas condições higiênicas, pela falta acesso aos serviços de saúde e atendimento médico, entre outros fatores – não somente das províncias do Norte.

Além disso, também se pretende analisar a real influência da seca na dinâmica de morte dessas populações. Para isso, a divisão de análise em recortes (1870-1876, 1877-1879, 1880-1891) permitirá analisar a mortalidade diferencial, com o intuito de identificar transformações ou permanências na dinâmica de mortalidade dessas populações. Durante os anos de seca, os níveis e tendências de morte são diferentes de períodos anteriores e posteriores? Seria essa região realmente o espaço da seca e da grande mortalidade? Qual a influência dos movimentos migratórios neste contexto? É possível analisar, inclusive, as doenças que acometiam as populações naquele período, e por meio dessa análise por recorte, compreender se houve mudança nos padrões de mortalidade durante a seca. Em relação à epidemia de varíola em Fortaleza, por exemplo, sempre discutida pela historiografia (tradicional e recente), qual foi a influência dela? Houve outras doenças que seriam pouco mencionadas na literatura? Se isso de fato se constatar, quais seriam os motivos de algumas doenças serem destacadas e outras não?

Apesar de nosso objeto de estudo ser duas regiões geográficas específicas, elas não compreendem as províncias inteiras. Privilegiamos a análise de duas Freguesias urbanas do Norte – São José da Fortaleza e Apresentação de Natal – buscando compreender como essas regiões foram afetadas pela seca de 1877 e 1879 e qual a intensidade dessa influência: semelhante ou diferente?

Tanto a historiografia clássica, quanto a mais recente aponta o Ceará como a província mais afetada pela seca que ocorreu entre 1877 e 1879. Durante a seca, a comprovar a situação crítica que o Ceará estava atravessando, há indicações, inclusive, que tivesse recebido recursos de províncias vizinhas que também estavam passando pelo mesmo fenômeno. Um exemplo disso, é a informação relativa ao primeiro ano da seca, quando se registrou que a província de Pernambuco “remeteu em 6 de abril de 1877 uma quantia de 464\$000 para as vítimas da seca pela comissão acadêmica do Recife” (TEÓFILO, 1922, p. 84), que se somavam

aos recursos diretamente enviados do Rio de Janeiro, por meio da Comissão Central da Corte (TEÓFILO, 1922, p. 93-94). Além do mais, recursos na forma de gêneros alimentícios foram enviados não apenas a partir do Rio de Janeiro, como também da Bahia, de Pernambuco e de outras províncias do Sul (RELATÓRIO, 1878, p. 11). Assim, conforme atestam as fontes coevas, a província do Ceará foi a mais atingida pela seca que ocorreu nos finais da década de 1870.

O fato de ter sido a província mais atingida também pode ser verificado a partir de outras indicações, como o volume de mortos registrados, pela mobilidade populacional de retirantes e pela emigração da população para outras regiões do Brasil. Por outro lado, no contexto mais amplo da seca de 1877-1879, a província do Rio Grande do Norte também foi atingida pelo fenômeno, provocando grande mortalidade e deslocamento populacional, embora com menos intensidade.

Nesta perspectiva, elegemos Fortaleza (CE) como principal cidade de estudo e Natal (RN) como contraponto analítico. Dessa forma, serão analisados e comparados os padrões de mortalidade no período de crise, causado pela seca, e em momentos de normalidade, períodos anteriores e posteriores ao fenômeno. Em paralelo, realizaremos a análise dos movimentos migratórios dos retirantes do interior para as duas capitais durante a seca.

Nesse sentido, a abordagem seguida nesta pesquisa corrobora com o discutido pela historiografia mais recente que considera a seca não somente como um fenômeno climático, mas sobretudo, como um fenômeno demográfico, político, cultural, social, econômico (NEVES, 2000; ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2017; SANTANA e BRITO, 2016; MACIEL, 2019; DIAS, 2019; SECRETO, 2020). Os deslocamentos populacionais em épocas de secas, além das várias estratégias de sobrevivência utilizadas em decorrência da falta de meios de subsistência, consistiram na busca por socorros públicos que eram garantidos por lei à população, sendo uma ação intencional realizada por sujeitos históricos pensantes e atuantes.

### **1.3 Migrantes da seca nas capitais: entre a assistência pública e o trabalho**

Não pode ser função pública a alimentação do ócio e da preguiça, nem a fomentação da inercia, da imprevidência e da mendicância pela caridade oficial não temperada pela organização do trabalho. [...] Pareceu-me urgentíssimo retirar das cidades para o campo uma parte da população adventícia, a fim de manter a ordem e melhorar o estado sanitário (BARROS, 1879, p. 44).

A passagem destacada expressa a postura do presidente da província do Ceará frente à acumulação de pessoas que migraram do interior e se estabeleceram na cidade de Fortaleza.

José Júlio de Albuquerque Barros (1879), em seu relatório apresentado em sessão da legislatura da Assembleia Provincial no dia 1º de novembro de 1878, percebia o socorro público como incentivo ao ócio e à preguiça. Diante disto, criou medidas para que o máximo de pessoas possíveis fossem empregadas em obras públicas, deixando claro, em sua fala, a urgente necessidade de retirar das cidades uma parte da população, a fim de manter a ordem e melhorar o estado sanitário. A ideia era se livrar o mais rapidamente possível da presença indesejável dos cearenses naturais do interior da província, os quais partiram de suas casas em busca de sobrevivência quando todas as alternativas se esgotaram.

A mesma postura se repete entre os representantes do povo na província do Rio Grande do Norte. O presidente Rodrigo Machado (1880a), em seu relatório, afirmava: “Aproveitando-me do trabalho dos indigentes, que procuro empregar para impedir que se percam na ociosidade, e principalmente como medida econômica e única capaz de regular a distribuição dos gêneros, tenho promovido a realização de algumas obras de utilidade pública (MACHADO, 1880, p. 12). Neste caso, Machado (1880a) adotou o trabalho de migrantes da seca em obras públicas como medida econômica para reduzir os efeitos da seca, sobretudo, na distribuição dos socorros.

Conforme os principais argumentos veiculados pela elite política provincial e local, afastar os retirantes da ociosidade, utilizando-os no trabalho em obras públicas de melhoramento da província e principalmente da capital, era uma forma de prevenir crimes e de não desperdiçar recursos com a alimentação de “ociosos”. Era, portanto, uma estratégia das autoridades provinciais de controle social e espacial dessas populações para evitar a desordem pública diante da ameaça que a presença de retirantes representava nas cidades.

Ambos os presidentes valiam-se do discurso de evitar o ócio, manter a ordem e melhorar a situação sanitária das capitais como justificativas para direcionar os migrantes da seca para o trabalho em obras públicas e na limpeza das ruas das cidades. Além, claro, como meio de desenvolver a província e economizar nas medidas assistencialistas à população carente que deveriam ser gratuitas, segundo a legislação vigente. Os socorros públicos – alimentação, roupas, medicamentos etc. – eram concedidos pelas Comissões de Socorros, instituídas pelos presidentes das províncias e administradas pelas câmaras municipais que tinham seus representantes compostos pela elite local de cada cidade. Entretanto, durante a seca, como forma de controle social, esses auxílios foram restringidos a alguns grupos ou eram utilizados como moeda de troca, no caso, em troca do trabalho, ficando grande parte da população sem a assistência do Estado (NEVES, 2012; MACIEL, 2019; SECRETO, 2020).

Nesse sentido, o objetivo deste tópico é analisar os diferentes discursos sobre a presença de migrantes da seca nas capitais e sua relação com a morte, com a assistência pública e com o trabalho, tendo a perspectiva de que as ações da população sertaneja, ao optar pela migração, foram estratégias de sobrevivência em decorrência da fome e da falta de água, mas, principalmente, em busca dos direitos que lhes eram garantidos por lei. Para isso, foram utilizadas como fontes de pesquisas os relatórios dos presidentes da província do Rio Grande do Norte e do Ceará dos anos da seca.

Os relatórios são documentos que integravam os discursos dos presidentes de províncias no momento de abertura das Assembleias Provinciais, com periodicidade anual ou quando havia a mudança da presidência. Os relatórios apresentam informações sobre economia, saúde pública, obras, educação e demais assuntos relacionados à administração provincial, incluindo, muitas vezes informações de caráter estatístico. É fundamental, portanto, analisar os discursos relacionados à presença dos retirantes da seca na capital, tendo em vista a disputa na distribuição dos recursos, diante dos diferentes interesses políticos, econômicos e sociais. Nunca é demais lembrar que o texto documental não é o objeto final da explicação, mas um meio para compreender aspectos e dimensões que são privilegiados em dado momento histórico. Por isso, é uma tarefa que exige a leitura atenta para analisar não só o que os dados dos relatórios revelam, mas também o que escondem (ou pretendem esconder).

A seca ocorrida entre 1877 e 1879 nas províncias do Norte estimulou a migração das populações dos sertões em direção a diversos pontos em busca de socorros públicos. Natal, a capital da província do Rio Grande do Norte e Fortaleza, a capital da província do Ceará, foram locais que mais receberam população do interior. Essa população de migrantes era denominada pela literatura da seca como retirantes, expresso, inclusive como título da obra de Patrocínio (1879) sobre o flagelo (*Os Retirantes*). Analisando a obra de Patrocínio, Albuquerque Júnior (2017) afirma que o ato de retirar representa “a peregrinação forçada pela míngua de recursos para a sobrevivência, dos habitantes do sertão em direção ao litoral e às capitais dos Estados em busca dos socorros públicos” (ALBUQUERQUE JR., 2017, p. 236).

Os retirantes, neste caso, refere-se ao processo de “retirada” protagonizado pelas famílias sertanejas, quando esgotados todas as fontes de recursos, e deixam suas cidades ou áreas rurais onde viviam em busca de ajuda do governo, principalmente, nas capitais das províncias afetadas (NEVES, 2007, p. 91).

Nesta perspectiva, a apropriação do movimento migratório entre regiões é incorporada a partir do discurso da seca para o uso da palavra “retirante”, referindo-se à população sertaneja que migrava “fugindo” das secas. Neste caso, esse discurso, ao referir-se

ao processo de retirada “narrar a seca torna-se narrar a retirada e todo o rol de misérias, sacrifícios e sofrimentos que ela faz” (ALBUQUERQUE JR., 2017, p. 236). A retirada, assim, reunia duas imagens: a da busca da terra prometida repleta de delícias e saciedade e a do fim trágico representada pela morte, embora reparadora de todos os pecados (ALBUQUERQUE JR., 2017, p. 238).

Do ponto de vista demográfico, a pessoa que migra é ao mesmo tempo um emigrante (saiu de um lugar) e um imigrante (entrou em outro lugar). Esse movimento migratório implica a mudança de residência habitual de forma temporária ou permanente. Desta forma, neste estudo frequentemente vamos referir-nos a essa população sertaneja, como migrante, imigrante ou emigrante, dependendo do contexto em que é utilizado.

Na região do sertão norte-rio-grandense e cearense, a influência da seca foi maior, sobretudo, porque a forma de subsistência da população era baseada na pecuária e na agricultura. Segundo Furtado (2001), a maioria dos habitantes do interior das províncias do Norte produzia somente o suficiente para sobreviver. Dado a isto, com a destruição das lavouras provocada pela seca, os sertanejos ficaram impossibilitados de continuar com o processo de agricultura de subsistência e muitos foram obrigados a migrar de suas casas em busca de sobrevivência (FURTADO, 2001). Neste contexto, as migrações eram uma estratégia em decorrência da falta de água e de alimentos (VIEIRA JR., 2002).

As múltiplas etapas migratórias durante a seca não foram aleatórias; eram sobretudo, atos de reivindicações para obtenção de alimentação, roupas e medicamentos. A população tinha respaldo legal em exigir os socorros públicos, embora a legislação vigente fosse bastante debatida sobre os tipos de assistência que o Estado deveria fornecer em tempos de calamidades. A Constituição de 1824, estabeleceu apenas que “garante os socorros públicos” (Art. 179, §31). Essa imprecisão em determinar que tipos de socorros públicos e em que situações deveria conceder o auxílio abria um leque para amplas interpretações (NEVES, 2012, p. 19). O artigo da constituição não fazia nenhuma alusão à seca, então, a referência a “socorro público” era muito geral (SOUZA, 2019, p. 51). No entanto, em 1827, depois de uma seca que atingiu as províncias do Norte, a Assembleia Geral do Império aprovou uma lei assinada por D. Pedro I e pelo Marquês de Queluz, ministro da Fazenda, dando providências para socorrer da “fome nas províncias do Ceará e do Rio Grande do Norte e em quaisquer outras que se acharem nas mesmas circunstâncias” (AGUIAR, 1983, p. 55 *apud* SOUZA, 2019, p. 51).

Em casos de calamidade pública, essas providências incluíam a distribuição gratuita de alimentos, roupas e medicamentos. Esse tipo de socorro público foi praticado até a primeira metade do século XIX (SOUZA, 2019, p. 51). O decreto n. 2.884, de 1º de fevereiro de 1862

concedia aos presidentes das províncias a abertura de créditos em casos considerados urgentes, conforme o Art. 5 e §1º: “Se houver necessidade de pronto socorro a qualquer parte da população da província, por motivo de incêndio, inundação, fome, epidemia, ou outra calamidade semelhante”<sup>8</sup>. A partir deste momento, os presidentes das províncias adquiriram respaldo legal para conceder assistência à população por meio dos socorros públicos na seca de 1877 a 1879.

As últimas décadas do século XIX foram marcadas pela crise do escravismo e da desagregação do complexo rural em virtude da seca nas províncias do Norte. Nisto, o aproveitamento do “trabalho livre” dos retirantes destacava-se como opção rentável de reparação às perdas em tempos de crise econômica. Maria Verónica Secreto (2020) afirma que, neste contexto, o abolicionista André Rebouças aconselhava que as províncias do Norte seguissem o exemplo britânico de não conceder auxílios. Embora o Estado fosse obrigado por lei a fornecer socorro, Rebouças recomendava fazê-lo como forma de remuneração em troca de trabalho. Acrescentava que a última seca, a de 1844 a 1845, tinha servido como exemplo, ao mostrar que o senador Tomás Pompeu de Souza Brasil: “tinha avaliado que havia sido imprudência do governo não aproveitar o serviço dos retirantes, preferindo, naquela oportunidade, dar esmola ao povo, em lugar de serviço e salário” (SECRETO, 2020, p. 35).

Nesse sentido, a forma de assistência às populações vulneráveis que vigorou durante o período colonial e até a segunda metade do século XIX baseado no sistema de caridade, em que consistia na distribuição de esmolas aos pobres, foi fortemente combatida no período. Para os novos políticos liberais dos anos finais do Império, isso era prejudicial e pernicioso. Na visão da elite política, por se tratar de um tipo de socorro emergencial, não trazia nenhum benefício econômico para as províncias a curto e a longo prazo (SOUZA, 2019, p. 52). Desta forma, os socorros públicos que, por direito, deveriam ser gratuitos à população que necessitasse, foram utilizados como moeda de troca por trabalho em obras públicas. Patrocínio apoiava essa lógica. Para ele, o novo sistema de socorros deveria ser baseado no trabalho e no pagamento de salários (NEVES, 2012, p. 18). Desta forma, foi adotado por várias províncias do Norte, inclusive, no Ceará e no Rio Grande do Norte, a estratégia política de que os socorros públicos deveriam ser oferecidos em troca do trabalho dos retirantes em obras públicas ou na limpeza de ruas das cidades.

---

<sup>8</sup> Decreto nº 2.884, de 1º de fevereiro de 1862. Art. 5, §1.

Então, com a esperança de receber socorros públicos para sobreviverem à seca, milhares de pessoas migraram para as capitais, principalmente em 1878, quando do auge da seca, em busca por melhores condições de vida. No entanto, essa migração viria a se tornar um grande problema de saúde e de ordem pública, principalmente nas capitais.

A presença da grande massa de “retirantes” da seca nas capitais, logo se tornou um *problema* de saúde e de ordem pública. Os imigrantes eram considerados os responsáveis pelo mau estado sanitário das capitais, sendo ainda considerados os culpados pela alta mortalidade registrada. Além disso, a aglomeração de pessoas contribuía para revoltas, consideradas como risco para a ordem social. Nesta perspectiva, os governos provinciais com apoio do Governo Imperial elaboraram planos para a resolução do *problema* que consistiram basicamente na alteração das medidas de assistencialistas do Estado para com o povo. Significou a redução e controle das verbas destinadas aos socorros públicos, com o encaminhamento dos migrantes para o trabalho e o estímulo a emigração subsidiada pelo Estado para outras regiões do País. Esta medida aconteceu somente na província do Ceará, tema que será discutido posteriormente.

No Ceará, o presidente Barros (1879) afirmava que, apesar das constantes discussões do senado, ao longo de 1877, sobre o sistema de distribuição de socorros públicos direcionados às províncias afetadas pela seca, ainda não havia uma resolução definitiva sobre o tipo de sistema de socorros a ser seguido. A grande dúvida era se, nos termos da Constituição, a ação do Estado devia limitar-se ao fornecimento de alimentação gratuita ou se era permitido organizar trabalhos para empregar a população (BARROS, 1879, p. 40). Desta forma, enquanto ainda se discutia que tipo de auxílio as províncias deveriam fornecer, o presidente Aguiar (1878), desde o início de sua administração, estabeleceu que os socorros públicos da província seriam destinados a alimentar gratuitamente os “inválidos” e exigir dos “válidos” o serviço em troca do auxílio (BARROS, 1879, p. 40).

Desta forma, mesmo sem nenhuma resolução clara a respeito de como as províncias deveriam agir quanto à forma de distribuição de socorros públicos, o presidente Barros assumiu sua postura ao manifestar a sua “opinião” sobre o assunto: “Em minha humilde opinião o direito a assistência pública tem por correlativo a obrigação do trabalho, desde que se estende ao homem valido, e sempre que o necessitado pode empregar-se em qualquer indústria” (BARROS, 1879, p. 44). Desta forma, ele defendia que a assistência pública deveria ser paralela à obrigação do trabalho. Entretanto, restringe essa obrigação ao “homem válido”, ou seja, às pessoas em condições físicas para exercer o trabalho duro e brutal.

Dentre as províncias do Norte, a capital do Ceará, Fortaleza, foi uma das cidades que mais recebeu população migrante da seca. Em 1878, havia uma estimativa de 100 mil

retirantes e uma população à época em torno de 30 mil habitantes (PONTE, 1999, p. 84). Teófilo (1922) apresentou números diferentes para os retirantes, aproximadamente 60.000. Por sua vez, Neves (2007, p. 91) afirmava que, em Fortaleza, cidade com cerca de 25 mil habitantes em 1877, foram contabilizados aproximadamente 114 mil retirantes em 1878 (NEVES, 2007, p. 91). Apesar de divergentes, essas cifras são indícios da forte presença de imigrantes na capital. No Ceará, além de Fortaleza, outras cidades também foram receptoras de imigrantes da seca: Maranguape, Baturité, Aracati e as vilas de Pacatuba e Mecejana e a povoação de Arronches (TEÓFILO, 1922, p. 111). Acrescenta-se, ainda, a Vila do Crato que tinha maior resistência à seca devido ao grande número de nascentes de água (VIEIRA JR., 2002).

No interior do Ceará havia difundido-se entre a população que o ‘rei tinha mandado muita comida e roupa (para a capital) para se distribuírem com a pobreza’ (TEÓFILO, 1922, p. 97). Em 1877, primeiro ano da seca, o governo provincial ainda remetia socorros públicos, principalmente na forma de gêneros alimentícios, para a população do interior da província. Mas, conforme passou o tempo, aumentou a dificuldade da distribuição dos gêneros entre as localidades mais distantes do litoral. De acordo com o relatório de João Aguiar (1878), o transporte dependia exclusivamente de animais de carga. Estes não tinham alimentação para suportá-los durante a viagem e ainda havia o risco de saques (AGUIAR, 1878, p. 10). Em vários lugares utilizavam-se homens no lugar de animais para puxar os carros que transportavam os gêneros destinados aos socorros públicos, mas apenas conseguiam adentrar no território a distância de 20 a 30 léguas (BARROS, 1879, p. 41).

Neste contexto, Aguiar (1878) recomendou que as pessoas “buscassem abrigo n’esta capital ou em outro qualquer ponto, onde pudessem, com mais facilidade, ser socorridos” (AGUIAR, 1878, p. 10). Logo então, a população do interior migrou rumo ao litoral, conforme atesta o relatório de Barros (1879) apresentado à Assembleia Legislativa Provincial no dia 01 de novembro de 1878, quando realizou um discurso de vinculação dos migrantes da seca a um “povo faminto, seminu e desvairado” que se deslocavam alastrando mortos pela estrada, assim ele definia o movimento migratório. Segundo Barros (1879), “a população faminta, seminua, desvairada, precipitava-se do centro para o litoral, como uma torrente, alastrando de cadáveres nas estradas; porque chegara a todos os pontos a notícia de que, por falta de transporte, somente se distribuirão socorros nas cidades próximas ao mar” (BARROS, 1879, p. 39).

Diante deste cenário, o presidente Barros (1879) deixa claro que era urgente retirar das cidades para o campo uma parte da população, a fim de manter a ordem e melhorar o estado sanitário. Refere-se, neste caso, ao encaminhamento dos retirantes para a construção de estradas de ferro, por ser um serviço que emprega uma grande quantidade de trabalhadores e são em

regiões distantes da capital (BARROS, 1879, p. 44). Logo tratou, então, de solicitar a autorização do Governo Imperial para o início de tais obras, e assim, o Decreto nº 6918 de 1º de junho de 1878 autorizou a construção das estradas de ferro de Baturité e Sobral como obras de socorros (BARROS, 1879, p. 45). Desta forma, muitos dos recursos destinados aos socorros públicos, que antes era na forma, principalmente, de gêneros alimentícios, foram utilizados para a construção de obras públicas.

Nesse sentido, a assistência concedida pela província aos necessitados durante o governo de Barros (1879) foi resumida nas seguintes medidas: “esmolas para os inválidos e famílias que não pudessem subsistir com o seu trabalho; salário para os válidos que fossem empregados em serviços públicos; alojamento e roupa indispensável; rações para os recém-chegados e emigrantes; medicamentos e dietas para os enfermos; transporte para os emigrantes” (BARROS, 1879, p. 49).

As principais funções, nos quais se utilizavam da mão de obra retirante nesse momento foram: a condução de pedras para o calçamento de ruas de Fortaleza e para as estradas de Soure e Mecejana; fabricação de tijolos e telhas; construção de abarracamentos; abertura de poços; e limpeza da cidade de Fortaleza e seus subúrbios. Entre as obras, destacam-se: muro da residência episcopal, quartéis de linha e polícia; paiol de pólvora, asilo de mendicidade, açudes de Pagehú e Alagadiço, cemitérios, lazaretos; cadeia, Palácio da Presidência e da estação central da estrada de ferro de Baturité (BARROS, 1879, p. 50).

No Rio Grande do Norte, apesar de Natal também ter sido destino de grande número de imigrantes, a cidade que mais recebeu retirantes foi Mossoró, cidade situada no semiárido potiguar, a 281 quilômetros da capital. Segundo o relatório de Machado (1880): “Mossoró que desde 1877 foi o receptáculo da população dos sertões desta província e da província da Paraíba, continuou a manter elevadíssimo número de emigrantes e ainda hoje conta para mais de quarenta e cinco mil pessoas (MACHADO, 1880a, p. 7)”. De acordo com o mesmo presidente, de janeiro de 1878 até a data presente do relatório foram sepultadas no cemitério de Mossoró quase 31 mil pessoas. Além disso, calcula-se para mil o número de óbitos enterrados fora do cemitério, devido à dificuldade de transportar os cadáveres que morriam nos abarracamentos distantes da cidade (MACHADO, 1880a, p. 7).

Os migrantes que chegavam à cidade de Natal eram rapidamente enviados a colônias agrícolas, na tentativa de evitar as grandes aglomerações que colocariam em risco o estado sanitário e a ordem pública e social. Neste contexto, foram criadas duas colônias: a Colônia Bom Jesus dos Emigrantes, localizada entre os municípios de Ceará-Mirim e Extremoz; e a Colônia Sinimbu, localizada em Pitimbu e Cajupiranga, atualmente bairro e

município da área metropolitana de Natal, respectivamente (ARAÚJO, 2022). Eram locais para onde eram encaminhados os retirantes que chegavam à capital e lotavam as ruas em busca de socorros públicos. Segundo Machado (1880a), a colônia “Bom Jesus dos Emigrantes” tinha por objetivo: “reunir os indigentes, que, acossados pela fome, procuravam a capital em busca de socorros, empregando-os em plantações de mandioca e outros gêneros alimentícios” (MACHADO, 1880a, p. 9). Nesta colônia, existiam cerca de 3.600 pessoas (MACHADO, 1880a, p. 9). Por sua vez, na colônia “Sinimbú”, em 1878, a população contava com cerca de 6.600 pessoas (MONTENEGRO, 1878, p. 10; POMBO, 1922; BRITO, 2015).

Apesar de grande parte da população migrante que chegava a Natal ser encaminhada para as colônias agrícolas, constantemente, era utilizada para a construção de obras públicas e limpeza de ruas na cidade de Natal. Segundo Manuel Montenegro (1878), ele próprio ordenou a limpeza por causa do lixo e a imundície que apodreciam nas ruas da capital. A limpeza dos bairros da Cidade Alta, Ribeira e do Baldo foi realizada pelos imigrantes retirantes da seca, os quais segundo o vice-presidente: “[...] empregados no trabalho durante o dia, a noite depois da refeição frugal e restauradora das forças, dormem tranquilos sem perturbar a ordem pública nem o sossego particular” (MONTENEGRO, 1878, p. 5).

Por sua vez, de acordo com o relatório do presidente Rodrigo Lobato Marcondes Machado, publicado em 27 de outubro de 1879, foram realizadas obras naquele ano, como a construção de uma praça do mercado no bairro da Ribeira; uma obra no Cais do porto da cidade; um calçamento da praça do mercado em construção até o palacete da Assembleia Provincial; e obras de melhoramentos no hospital da caridade (MACHADO, 1879, p. 13)

Além disso, há relatos de que a aglomeração de retirantes na capital do Rio Grande do Norte propiciou a disseminação de doenças. Acrescenta-se a passagem que retoma a afirmação do Chefe da Secretaria de Polícia do Rio Grande do Norte em 30 de novembro de 1878, Costa Miranda, parte anexa ao relatório apresentado a Assembleia Legislativa Provincial do Rio Grande do Norte no dia 4 de dezembro de 1878 pelo presidente Manoel Montenegro (1879): “a fome e o desabrigo ceifavam os retirantes que se deslisavam pelas ruas como pavorosos espectros, moléstias de diferentes gêneros iam no conforto do lar arrancar existências preciosas (MONTENEGRO, 1879, p. 3)”. A relação entre a presença de retirantes e a alta mortalidade ficou, por sua vez, expressamente registrada na citação reproduzida, que se referia ao cemitério da capital:

Contendo uma arca pequena, não podia comportar mais os enterramentos, porque a mortalidade se aumentou por causa do excessivo número de retirantes que atiram a esta cidade, em busca de alimentação, muitos dos quais morriam apenas aqui

chegavam, não só porque já vinham inanidos, como também por serem acometidos de moléstias de diversos caracteres (MONTENEGRO, 1879, p. 11).

O mesmo discurso foi registrado no Ceará. Segundo Barros (1879), a aglomeração de indigentes desenvolveu a peste e a mortalidade era enorme (BARROS, 1879, p. 39). Somente na cidade de Fortaleza, faleciam de 3 mil a 4 mil pessoas por mês (BARROS, 1879, p. 37).

O recrutamento de retirantes para o trabalho em obras públicas foi utilizado como forma de controle social e condição para que os retirantes tivessem acesso aos socorros do governo, tornando-se os proletários da seca (CÂNDIDO, 2014, p. 24). Apesar disto, esse recrutamento de retirantes não ocorreu de maneira pacífica em todas as cidades. Por exemplo, no Rio Grande do Norte, as insurreições e as revoltas populares estiveram presentes na formação da sociedade norte-rio-grandense no oitocentos e os retirantes destacaram-se como agentes políticos com ações e vozes nesse processo de resistência às tentativas de controle pelo Estado. As experiências e resistências dos sertanejos a partir dos “motins da fome” constituíram-se como expressões de luta coletiva, política e popular na grande seca de 1877 (MACIEL, 2019, p. 2).

Em 1878, por ordem do vice-presidente Montenegro, o fornecimento de alimentação fora suspenso aos retirantes considerados ociosos, determinando que o provimento “seja exclusivamente para cegos, aleijados e doentes” (MONTENEGRO, 1878, p. 5). Se o retirante não se enquadrasse naquelas condições, o acesso aos socorros públicos dar-se-ia apenas mediante o trabalho em obras públicas. Entretanto, muitos reagiram exigindo que as políticas da distribuição de gêneros alimentícios fossem mantidas pelas comissões de socorros. Os retirantes chegaram a portar armas para realizar saques aos armazéns mantidos pelas comissões de socorros, onde guardavam os gêneros alimentícios, nas cidades de Mossoró, Areia Branca e Macau (MACIEL, 2019).

A suspensão da distribuição de recursos aos retirantes considerados “ociosos” seria justificada pela concepção de que tendo o emigrante condições de trabalhar teria seus serviços pagos com aqueles gêneros. Conforme registrado, o vice-presidente considerava altamente necessário conceder ocupação útil ao grupo de retirantes, que, por falta de trabalho: “vive esmolando e recebendo em pura perda os socorros do governo, resolvi aproveitar melhor os generos, que tão profusamente se estavam esbanjando em favor de pessoas ociosas, e no intuito de concorrer para o melhoramento da província” (MONTENEGRO, 1878, p. 15).

Os conflitos entre retirantes e os poderes locais evidenciam que os retirantes agiam como sujeitos ativos na história que lutavam, conheciam e reivindicavam seus direitos. Destaca-se, dessa forma, uma forte presença da ação do povo em resistência às imposições das

Comissões de Socorros. Conforme revela relatório de 1878, “o povo não acredita nas ordens ultimamente remetidas, e diz alto e bom som, ou farinha ou revolução!” (MONTENEGRO, 1878, p. 11). Em Natal, embora não tenha havido o registro de notícias que os retirantes tivessem portado armas e realizado saques aos gêneros alimentícios do governo, não significa, necessariamente, que tenham aceitado de forma pacífica as exigências do governo. Provavelmente, tiveram outras estratégias de resistências, como permanecer e sobreviver na cidade com a expectativa de retorno às suas localidades de origens após o fim do período de seca.

No Ceará, por sua vez, o discurso presente nos relatórios presidenciais é de constante repressão em casos de revoltas sociais no período, principalmente, na capital. Barros (1879), em seu relatório, referindo-se ao item “tranquilidade pública” afirma que nos abarracamentos do subúrbio da capital, onde estão alojados mais de 100 mil indigentes e nas pagadorias ou depósitos das comissões distribuidoras de socorros, têm aparecido alguns distúrbios, mas a intervenção da autoridade sempre tem conseguido restabelecer prontamente a ordem e conservar a cidade tranquila (BARROS, 1879, p. 5). Esse discurso revela alguns pontos importantes. Primeiro: o tratamento concedido aos emigrantes, considerados como indigentes. Segundo: o controle social imposto a essa população, em que qualquer sinal de revolta é duramente reprimido pelas forças policiais para conservar a ordem pública.

Barros (1879), acrescenta ainda que a calamidade da seca, ao produzir miséria, interromper os trabalhos rurais e aglomerar a população faminta nas cidades e vilas, contribuiu para a multiplicação de crimes (BARROS, 1879, p. 5). O presidente usou desta justificativa para solicitar ao Governo Imperial autorização para aumentar a força militar da província, onde conseguiu 200 praças de infantaria e criar uma companhia de cavalaria. Essas forças militares eram usadas, principalmente, na repressão aos furtos da lavoura e do resto do gado (BARROS, 1879, p. 5), bens de propriedade privada da elite local.

Nesse sentido, fica evidente a necessidade de controle social por meio da força militar, sendo a seca, a causa de todos os males, inclusive, o da criminalidade. O presidente, agia de modo a defender os bens de propriedade privada da elite local, naquela época, representados por quem ainda conseguia manter lavoura e criação de gado em períodos de seca. Ao invés de combater a desigualdade social e compreender os efeitos da falta de acesso aos itens básicos de alimentação, as vítimas da seca eram violentamente reprimidas quando tentavam roubar para alimentar-se. Eram reprimidos tanto pelos “coronéis”, como pela própria força militar, os quais deveriam protegê-los.

Também fica evidente a necessidade do controle social e espacial sobre as massas rurais e a oportunidade de investimentos estatais em beneficiamento dos grandes proprietários e comerciantes fez com que o trabalho em obras públicas se tornasse o elemento principal nas políticas assistencialistas aos pobres, evitando o colapso da produção rural. Da mesma forma, tais políticas pretendiam neutralizar possíveis conflitos protagonizados pelos retirantes nas cidades. Essa relação entre o Estado que patrocina as grandes obras públicas dirigidas pelos grupos dominantes do sertão são as bases da chamada “indústria da seca” (NEVES, 2012, p. 16).

A configuração do trabalho como principal elemento de assistência pública também foi defendida pela imprensa que via a necessidade de superação da caridade como forma de assistência. Essa perspectiva adquiriu prioridade entre as discussões políticas na medida em que a dimensão da população a ser atendida pelo sistema de socorros era cada vez maior<sup>9</sup>, pondo em questão o preceito constitucional que obrigava o Estado a atender a população atingida por calamidades. Nesta perspectiva, a ação estatal para solucionar o “problema das secas” seguiu dois caminhos, o trabalho em obras públicas e a acumulação de água (NEVES, 2012, p. 18).

Este item foi um exercício de refletir sobre as diversas nuances em torno da presença dos imigrantes da grande seca de 1877 a 1879 na capital da Província do Rio Grande do Norte e do Ceará. Discutimos que o aumento da mortalidade registrado no período em Natal e em Fortaleza foi vinculado à entrada de retirantes nas cidades. Entretanto, não considerando a morte um fim em si mesmo, foi importante analisar a trajetória desses retirantes, e, sobretudo, dos que sobreviveram a esse período. Perceber os sertanejos sujeitos históricos com múltiplas trajetórias foi de suma importância para considerar outros aspectos da relação seca *versus* retirantes, além do posicionamento do aparelho político estatal.

Vimos que as migrações do povo sertanejo durante a seca não foram aleatórias; consistiram em atos de reivindicações para a obtenção de socorros públicos em áreas de mais fácil acesso, quando os locais de onde eram naturais já estavam estagnados. É importante destacar que, além da migração em busca de socorros públicos, a população tinha diversas expectativas que pesaram na decisão de migrar. O desemprego, a fome, a falta de perspectiva da volta das chuvas nos locais de origem, assim como o acesso aos meios de subsistência nos locais de destinos, podem ter sido fatores preponderantes que pesaram nessa decisão. Do

---

<sup>9</sup> Em 1878 havia cerca de 120.000 pessoas somente em Fortaleza.

mesmo modo, essa decisão migratória poderia ter sido de forma temporária, tendo no horizonte a expectativa de retorno após o período de seca.

A busca por socorros públicos, que por direito deveriam ser gratuitos a toda população que necessitasse, foi utilizada como moeda de troca por trabalho em obras públicas de melhoramento das províncias. Neste contexto, foram realizadas diversas obras de melhoramentos da cidade de Natal e Fortaleza nos anos de 1878 e 1879, utilizando-se como mão de obra a população migrante da seca. Os presidentes provinciais utilizavam-se do discurso de que os retirantes eram ociosos, e por isso, deveriam ser submetidos ao trabalho em troca de gêneros alimentícios. Essa concepção fazia parte de um projeto maior que vinha sendo discutido pelas elites políticas das províncias do Norte desde a última seca de 1844-1845, do aproveitamento do trabalho dos retirantes para compensar os efeitos negativos da seca na economia e evitar a desordem urbana (SECRETO, 2020).

#### **1.4 Doenças epidêmicas e medidas sanitárias**

O impacto causado pelas doenças epidêmicas gerou uma abertura e incentivo para a implantação de políticas destinadas à melhoria da Saúde Pública no Brasil no século XIX. Neste período, foram criadas faculdades de medicina e órgãos responsáveis por cuidar dos aspectos de saúde pública da Corte e demais províncias brasileiras (WITTER, 2007; ARAÚJO, 2015). A disseminação das doenças epidêmicas entre as províncias exigiu do Estado Imperial um posicionamento de combate às epidemias com a criação/implementação de políticas que começaram no Rio de Janeiro (sede do Governo Central) e que depois estenderam-se para o restante do País.

Ainda no período colonial, a Escola de Cirurgia da Bahia (1808) e o Curso de Anatomia e Cirurgia do Rio de Janeiro (1809) foram os primeiros espaços dedicados ao ensino médico no Brasil. Em 1816, foram elevadas à categoria de Academias Médico-Cirúrgicas. Após a independência, a atenção voltada ao estudo da medicina e saúde pública intensificou-se. Nesse sentido, em 30 de junho de 1829 foi criada a Academia Imperial de Medicina no Rio de Janeiro, primeiro órgão responsável pelo estudo da medicina, higiene e políticas de saúde pública. Como resultado, as Academias Médico-Cirúrgicas foram transformadas em Faculdades de Medicina da Bahia e do Rio de Janeiro. No entanto, somente em 1889 foi criada a terceira instituição brasileira dedicada ao ensino médico, a Faculdade de Medicina de Porto Alegre (AMARAL, 2007).

Vale recordar ainda que, em 1850, foi criada a Junta Central de Higiene Pública do Brasil, e essa foi uma inflexão importante. A junta foi criada em virtude da disseminação das epidemias de febre amarela e cólera, sobretudo no Rio de Janeiro, sede do governo imperial. Diante da disseminação das doenças epidêmicas agravadas pelos problemas urbanos em diversas províncias, o governo sentiu necessidade de uma centralização dos serviços sanitários do império. Nas províncias do Pará, Maranhão, Pernambuco e Rio Grande do Sul foram criadas as Comissões de Higiene Pública. E, para as demais províncias, incluindo o Ceará e o Rio Grande do Norte, as questões de saúde eram dirigidas pelos provedores de saúde pública. As comissões e os provedores enviavam todos os anos, ao governo central, relatórios sobre o estado sanitário das respectivas províncias (CABRAL, 2014).

Contudo, devido à dificuldade de ter abrangência em nível nacional, pela falta de recursos financeiros e de uma estrutura organizacional adequada, a atuação da Junta Central, ficou limitada à Corte no Rio de Janeiro. Assim, foi expedido um novo regulamento em 19 de janeiro de 1882, que possibilitou a extensão de juntas centrais nas capitais das províncias do Pará, Maranhão, Pernambuco, Bahia e Rio Grande do Sul. Em relação às províncias restantes foi instituído o cargo de Inspetor de Higiene Pública (CABRAL, 2014). No entanto, essas novas modificações ainda não deram conta de atender as especificidades regionais.

Com objetivo de uma maior centralização político-administrativa dos órgãos de saúde, a Junta Central de Higiene Pública foi extinta, sendo substituída em 3 de fevereiro de 1886, pela Inspetoria Geral de Higiene. Em cada província, o novo órgão ficaria responsável pela fiscalização do exercício médico e farmacêutico, pelo estudo das doenças e epidemias, pela organização de serviços de vacinação contra a varíola; pela formação de socorros sanitários, assim como, pelo controle sanitário por meio da polícia sanitária; pela organização das estatísticas demográficas sobre o estado sanitário; e pelo aperfeiçoamento do Código Farmacêutico do Brasil (CABRAL, 2015).

Nesse sentido, não somente em Natal e Fortaleza, mas em todo o Brasil, a partir da segunda metade do século XIX, foram implantadas medidas de intervenção para a manutenção da salubridade pública e limpeza, devido ao aparecimento das epidemias de cólera, febre amarela e varíola (WITTER, 2007; CHALHOUB, 1996; COSTA, 1979).

Apesar disso, a situação enfrentada era muito difícil. Por exemplo, em Fortaleza, a varíola manifestou-se de forma mais intensa a partir de setembro 1878, também em decorrência da grande seca que atingiu a região. A febre amarela apareceu em 1851 e a cólera em 1862 (TEÓFILO, 1922; BARBOSA, 2009). Em Natal, a varíola é existente na região de forma endêmica, desde os tempos coloniais. A febre amarela atingiu o Rio Grande do Norte em 1850,

e Natal foi uma das áreas mais atingidas (CASCUDO, 1984). A cólera-morbo apareceu na província em 1856 (CASCUDO, 1984, p. 278; CASCUDO, 1999, p. 206; POMBO, 1922, p. 344).

Em períodos de seca, a situação agravava-se (BARBOSA, 2009). Desde a seca de 1844-1845, as políticas públicas colocadas em prática para enfrentar os períodos de estiagens eram idealizadas não somente em nível provincial, mas atendiam as recomendações provenientes diretamente da Corte. As medidas eram de caráter preventivo, como a construção de açudes, avaliação das condições das lagoas, riachos e córregos, assim como a qualidade do abastecimento de água. Mas também foram implementadas medidas emergenciais, em momentos de surtos epidêmicos, com a criação das “Comissões Sanitárias”, para o fornecimento de remédios e gêneros alimentícios, e o envio de médicos para as localidades atingidas por alguma doença (BARBOSA, 2009; CARDOSO, 2014).

Entre 1850 e 1860, em virtude do crescimento econômico possibilitado pela exportação do algodão no Ceará e no Rio Grande do Norte e, sobretudo, devido à influência causada pelas doenças e secas, intervenções sanitárias foram iniciadas.

Natal, embora menos desenvolvida economicamente e com população menos numerosa, se comparada a Fortaleza, também foi influenciada por este cenário de implementação de medidas sanitárias para manter a salubridade e higienização do espaço público. Foram construídos o cemitério público do Alecrim e o Hospital da Caridade em 1856.

Além da construção de obras, também eram realizadas a limpeza das ruas e fontes de água nas duas capitais. Em Fortaleza, iniciou-se o processo de remodelação e aformoseamento da cidade com intervenções e reformas sanitárias. Durante esse período, Fortaleza havia tornado-se o principal centro político, social, comercial e financeiro do Ceará (PONTE, 1999, p. 75). Foram construídos a Santa Casa de Misericórdia (1861) e o Lazareto da Lagoa Funda (1857). Este último, mais afastado da área urbana, era destinado ao tratamento de vítimas de doenças infectocontagiosas, principalmente a varíola (PONTE, 1999, p. 77).

Há de se referir ainda que, em 1866, o cemitério São Casimiro, então localizado na área urbana central de Fortaleza, foi transferido para área mais afastada da capital, com um novo nome: o cemitério São João Batista (PONTE, 1999, p. 80). Tal cemitério foi o local de sepultamento da maioria dos óbitos registrados em Fortaleza entre 1870 e 1890, embora no período da seca, o cemitério de Lagoa Funda apareça, sobretudo, pelo enterramento das vítimas provocadas pela varíola.

Neste período, a prática de isolamento de doentes e de criação ou transferências de edifícios públicos para áreas distantes do núcleo urbano foi comum no Brasil e no mundo. Parte

do aparato médico sanitário, à época, acreditava que as doenças infectocontagiosas teriam origem nos miasmas. A teoria biológica miasmática, formulada por Thomas Sydenham e Giovanni Maria durante o século XVII, afirmava que o contágio das doenças acontecia por meio da inalação dos miasmas, caracterizados por odores fétidos provenientes de matéria orgânica em putrefação nos solos e lençóis freáticos contaminados. Desta forma, os matadouros, mercados, hospitais, lazaretos e cemitérios foram construídos ou transferidos para locais afastados do núcleo urbano (JORGE, 2007).

Nesta perspectiva, a disseminação das doenças infectocontagiosas na forma de epidemias exigiu do Estado Imperial e Provincial um posicionamento para combate a essas doenças. Em nível provincial, este cenário propiciou a criação de medidas sanitárias para manter a salubridade e higienização, principalmente nos núcleos urbanos. Além da limpeza das fontes de águas e ruas, as medidas também se traduziram na construção de obras públicas, como hospitais, cemitérios e matadouros, entre outras. No próximo item, discutiremos o contexto econômico vivenciado pelas províncias do Rio Grande do Norte e do Ceará no momento anterior ao surgimento da seca (1877-79) e a subsequente transformação econômica e social, resultantes do período de crise causada pelo fenômeno.

## **CAPÍTULO 2 – TRANSFORMAÇÕES ECONÔMICAS E SOCIAIS NO CEARÁ E NO RIO GRANDE DO NORTE NO SÉCULO XIX**

Durante o século XIX, as províncias do Ceará e do Rio Grande do Norte atravessaram período de relativo crescimento econômico devido, principalmente, à produção do algodão, que era destinada ao mercado exterior. Acrescenta-se, ainda, a pecuária, setor produtivo importante neste período, notadamente no interior, que se somava à produção de gêneros de subsistência, como o milho, o feijão, a mandioca, entre outros (NOZOE; BASSANEZI; SAMARA, 2003; MONTEIRO, 2002b). Neste cenário, ocorreu um crescimento populacional, consequência da intensificação do povoamento possibilitado pelo crescimento econômico, principalmente na segunda metade do século XIX.

A Inglaterra, pioneira na Revolução Industrial desde o século XVIII, tinha como produto indispensável para as suas fábricas de tecidos, o algodão. Desta forma, foi o país que mais estimulou a cotonicultura em diferentes áreas das Américas, incluindo as províncias do Norte brasileiro. Os Estados Unidos eram o principal fornecedor de algodão para a Inglaterra, mas, a Guerra de Secessão ou Guerra Civil ocorrida entre 1861 e 1865, abalou a economia do país. O Brasil, que já era parceiro econômico da Inglaterra, passou a ganhar destaque na exportação do produto. Diante disso, as províncias do Ceará e do Rio Grande do Norte foram favorecidas por ter o algodão entre os produtos principais de suas economias.

No caso do Ceará, desde o período colonial, a produção do algodão e a criação do gado caracterizaram a atividade econômica na região. Já no final do século XVIII, o algodão deixou de ser comercializado apenas no mercado interno, tornando-se produto de comercialização também no mercado externo. Juntamente com a pecuária, tornaram-se as principais bases econômicas da, então, capitania do Ceará (GIRÃO, 1986).



No Rio Grande do Norte, além do algodão, o couro e o açúcar estavam entre os produtos de exportação. Entre as manufaturas de importação, destacavam-se os tecidos de algodão, diferentes artigos derivados do ferro, pólvora, farinha de trigo, vinho, manteiga e outros, principalmente de decoração (MONTEIRO, 2002b).

É importante salientar que a base da economia dessas províncias foi, além dos produtos de exportação, o mercado interno que tinha papel bastante forte, principalmente representado pela criação de gado e a comercialização do leite, queijo e couro entre as províncias vizinhas. Também, desde o período colonial, o mercado interno foi influenciado pela abertura dos portos para o mercado estrangeiro, e muitos comerciantes, principalmente os ingleses, estabeleceram-se no Brasil, montando suas filiais e contribuindo para o seu desenvolvimento (DIAS, 2011). Diante disso, destaca-se a importância de outro grupo econômico, além dos grandes proprietários rurais, os comerciantes, que também ajudaram a movimentar a economia do Rio Grande do Norte e do Ceará na segunda metade do século XIX (DUARTE, 2015).

Mas, apesar da produção de mercadorias primárias de fácil inserção nacional e internacional, o mercado era instável, o que provocava constantes oscilações nas rendas provinciais, comprometendo a garantia de investimentos da administração central. Além disso, a regularidade de secas contribuía para a instabilidade econômica da região.

Com a chegada da seca em 1877, a economia do Ceará e do Rio Grande do Norte estagnou-se, sobretudo porque era baseada na pecuária, na agricultura de subsistência e na cotonicultura. As secas paralisavam a economia rural, dificultando o abastecimento das cidades e do campo, o que provocava fome e desemprego entre a população, aumentando os riscos de epidemias e a frequência de mortes (NOZOE; BASSANEZI; SAMARA, 2003). Diante disso, intensificaram-se duas grandes transformações na dinâmica social e econômica: primeiro, a venda da população escravizada pelo tráfico interprovincial de escravizados – crescente desde 1870, em virtude da desvalorização do algodão brasileiro no mercado internacional e mais acentuado durante a seca; segundo, a expulsão da população livre, a partir da emigração subsidiada pelo Governo Provincial às vítimas da seca.

## 2.1 Venda da população escravizada: tráfico interprovincial

O movimento de escravizados ao longo da costa brasileira remonta ao período colonial, e estava intimamente ligado com o tráfico atlântico. Com a proibição do tráfico de escravos africanos, em 1850, o comércio interprovincial de escravizados no Brasil ganhou força e a movimentação em massa intensificou-se (KLEIN, 1987; GRAHAM, 2002). Muitos escravizados, africanos e crioulos (escravizados nascidos no Brasil), foram transferidos de uma província para outra. Já em 1852, portanto pouco tempo depois da lei Eusébio de Queiroz, que decretava o fim do tráfico atlântico de cativos, cerca de 28% dos escravizados que chegaram no Rio de Janeiro eram procedentes das províncias do Norte. Com o passar do tempo, a proporção de escravizados nascidos no Brasil, no tráfico interno ultrapassou o de africanos. Estes já tinham chegado a idades mais avançadas, não sendo considerados produtivos e/ou interessantes para o tráfico (KLEIN, 1971 *apud* GRAHAM, 2002). A partir da segunda metade do século XIX, apareceram os primeiros registros de crioulos do Ceará “exportados” para outras províncias:

Em 1851, quando o tráfico através do Atlântico estava apenas terminando, o autor de uma carta anônima endereçada a um jornal já se identificava como sendo um senhor de engenho no Pará cujos escravos eram todos crioulos do Ceará (SALLES, 1851, p. 53 *apud* GRAHAM, 2002).

As províncias do Rio de Janeiro e São Paulo eram as principais receptoras do tráfico interno de escravizados das províncias do Norte, devido ao crescimento da economia cafeeira.

Os registros policiais existentes acerca da chegada de escravos na cidade do Rio de Janeiro, em 1852, mostram que três quartos dos navios que os carregavam vinham de portos a norte do Rio, e 83% dos escravos brasileiros, cujos registros informam a província de nascimento, tinham nascido no Nordeste (GRAHAM, 2002, p. 127).

Minas Gerais foi outra província a importar escravizados, principalmente no período de pico dos anos 1870. O tráfico interprovincial tornou-se muito mais acentuado a partir de 1870, quando os valores internacionais do algodão e do açúcar caíram drasticamente, enquanto o preço do café no mercado internacional disparou. A estimativa é que tenha sido 10 mil por ano o número médio de pessoas escravizadas comercializadas na década de 1870 (GRAHAM, 2002).

Para além dessa conjuntura econômica de desvalorização do algodão e do açúcar, as províncias do Norte foram atingidas pela referida seca ocorrida entre 1877 e 1879, fenômeno que devastou a economia da região. Segundo Barboza (2013), o declínio econômico gerado pela seca e seus desdobramentos levou à intensificação do tráfico interprovincial, que já estava ocorrendo no Brasil desde a década de 1840.

Segundo especialistas, o tráfico interprovincial brasileiro assumiu uma tendência de transferência de escravizados das regiões em declínio para áreas economicamente em desenvolvimento (KLEIN, 1987; GRAHAM, 2002). A vista disso, em consequência das secas, o impacto negativo na produção agrícola e na criação de gados, pela falta d'água, também levou as pequenas e médias propriedades agrícolas a venderem seus bens mais valiosos no momento: os escravizados<sup>10</sup>. A venda de escravizados, a preços baixos, tornou-se uma saída para a recuperação do capital investido na produção agrícola. Diante disso, muitos proprietários aderiram ao tráfico interprovincial (MELLO, 1984; GRAHAM, 2002).

Os indivíduos escravizados eram vendidos para as províncias do Sul e para a Amazônia, regiões onde a dinâmica econômica estava em expansão e graças à proibição do tráfico transatlântico de escravizados em 1850, dependiam do comércio interprovincial de escravizados (GRAHAM, 2002; MARTINS, 2012). Nesse contexto, o Ceará exportou milhares de escravizados para o Sul e durante a década de 1870, enviando mais do que qualquer província brasileira, com exceção do Rio Grande do Sul, em termos proporcionais (GRAHAM, 2002).

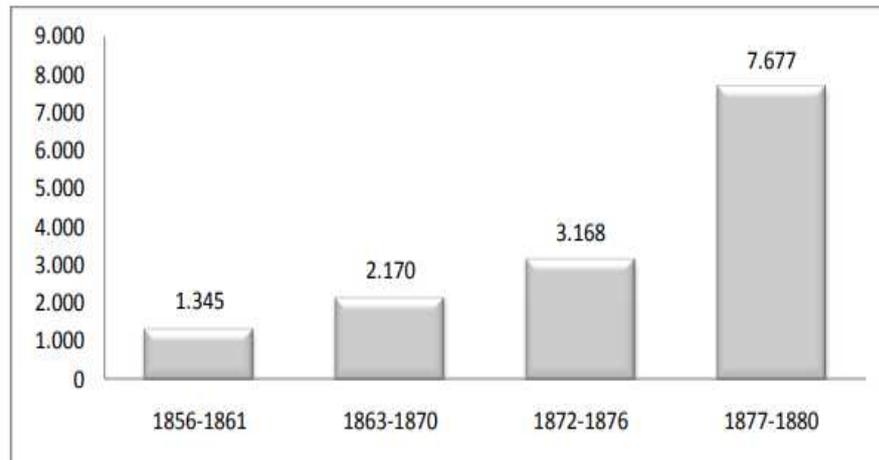
De acordo com o Censo Imperial de 1872, a população da província do Ceará contava com 721.686 indivíduos, dentre os quais 31.913 eram escravizados (4,4%). Em 1887, essa população declinou para escassos 108 indivíduos (LUNA; KLEIN, 2010). Embora esse decréscimo populacional entre os escravizados tenha sido decorrência da precoce abolição na província do Ceará (que ocorreu em 1884), foi também resultado da venda da população escravizada, estimulada pelo tráfico interprovincial.

É possível acompanhar a evolução da exportação da população escravizada do Ceará em alguns períodos específicos da segunda metade do século XIX. A partir de 1863, o volume de escravizados exportados cresceu consideravelmente e chegou ao ápice no período de 1877 a 1880. Fica claro que havia uma estreita relação entre a atuação da grande seca entre 1877-79 e o crescimento do volume da população escravizada exportada durante o último período (Gráfico 2).

---

<sup>10</sup> Está ultrapassada a ideia de que os escravizados vinham de áreas produtoras de açúcar das províncias do Norte, tal como afirmou Herbert Klein (1987, p. 145). Na segunda metade do século XIX, a exportação do açúcar brasileiro já estava em declínio. A principal fonte do tráfico interprovincial de escravizados eram as pequenas e médias propriedades agrícolas. Há relatos de que, em 1860, comerciantes de escravos percorriam as províncias do Norte para comprar escravos de pequenos proprietários endividados (GRAHAM, 2002).

**GRÁFICO 2** - População escravizada exportada pelo porto de Fortaleza – Província do Ceará – 1856-1880



Fonte: Silva (2002, p. 115).

A província do Ceará foi pioneira nos movimentos abolicionistas no país, sendo a primeira a conceder a liberdade aos escravizados em 1884. Mas, de acordo com as questões levantadas até agora, a precoce abolição da escravidão no Ceará e adesão dos proprietários ao tráfico interprovincial de escravos ocorreu porque a utilização da mão de obra escrava já não era mais lucrativa. Era mais vantajoso para as pequenas e médias propriedades utilizar/empregar trabalhadores livres para realizar serviços ocasionais em períodos de colheitas. Diante disso, caso houvesse crise econômica por conta das secas, os custos seriam reduzidos<sup>11</sup>.

Não existem muitos estudos sobre o tráfico interprovincial de escravizados no Rio Grande do Norte. Talvez porque a historiografia clássica defenda que a presença de pessoas escravizadas não foi significativa naquela região, devido à composição das atividades econômicas que se baseavam na agricultura e na pecuária, e, portanto, não necessitava de um grande número de escravizados (CASCUDO, 1984; LYRA, 2008).

No entanto, essa visão tem sido relativizada e hoje é consenso na produção historiográfica mais recente que os pretos e os indígenas tiveram sua etnicidade encoberta no Rio Grande do Norte, a partir da segunda metade do século XIX por meio do apagamento nos

<sup>11</sup> O efeito da seca sobre a venda de pessoas escravizadas atingiu também a Província de Pernambuco. Os senhores prefeririam substituir sua mão de obra por pessoas livres ou libertas, ao permitir a ocupação de algumas terras em troca serviços quando havia necessidade em épocas de colheita, sem provocar nenhum custo aos senhores em época de recesso econômico derivado das estiagens (GRAHAM, 2002). Provavelmente o mesmo comportamento ocorreu no Ceará por ser a província que mais exportaram escravizados no período.

registros administrativos (MONTEIRO, 2002a; MARIZ; SUASSUNA, 2005; CAVIGNAC, 2003). A construção do conceito de nação, no século XIX, articulou-se com as tentativas de realizar os primeiros levantamentos censitários, tornando-se possível reconhecer os Censos Demográficos como elemento integrante de reconhecimento na nacionalidade brasileira (BOTELHO, 2005, p. 322-323). Portanto, certas categorias foram substituídas por outras em prol da construção de um conceito de nação que não englobasse determinados grupos étnicos. Um exemplo é a substituição do termo ‘índio’ por ‘caboclos’ e de ‘pretos’ por ‘pardos’ nos levantamentos populacionais realizados.

Esse apagamento concedeu base à historiografia clássica de que o número de escravos era pouco e que os indígenas haviam desaparecido do Rio Grande do Norte. Cascudo (1984) acreditava que a mão de obra escrava não foi indispensável no trabalho da agricultura ou pecuária. Citou, para reforçar seu argumento, o relatório do ex-presidente Casimiro José de Morais Sarmiento de 1848:

Concorda que o trabalho do escravo não é necessário. No Rio Grande do Norte há poucos escravos, e quase toda a agricultura é feita por braços livres. Conhece muitos senhores de engenho que não têm senão quatro ou cinco escravos, entretanto, que têm vinte, vinte e cinco, e quarenta trabalhadores livres, e se os não têm em maior número, é pelo pequeno salário que lhes pagam (SARMENTO, 1848 *apud* CASCUDO, 1984, p. 47).

Tavares de Lyra (2008) afirmou que a população escrava na província nunca foi alta. Em 1872, para uma população de 233.979, havia 13.020 escravos. A última matrícula feita mostrava que o número de escravos existente era de 3.716 (LYRA, 2008, p. 309). O autor não informa a data da última matrícula de indivíduos escravizados existentes no Rio Grande do Norte.

Nesse contexto, pode-se perguntar: o tráfico interprovincial esteve presente no Rio Grande do Norte, se a população de escravizados era diminuta desde sempre? Para responder essa questão foi preciso retornar a um conjunto de dados disponíveis sobre a população livre, escravizada e indígena do Rio Grande do Norte, desde a primeira década do século XIX até o recenseamento imperial de 1872 (Tabela 2).

**TABELA 1** - População segundo condição jurídica e categorias étnico-raciais – Província do Rio Grande do Norte – 1801, 1805, 1839, 1844 e 1872

Ano	Livres	Escravizados	Indígenas	Caboclos	Total
1801	21122	5061	3260	-	29443
1805	36968	7242	5040	-	49250
1839	67238	10189	3103	-	80530
1844	124632	18153	6785	-	149570
1872	209940	13020	-	10989	233949
Ano	%				%
1801	71,7	17,2	11,1	-	100,0
1805	75,1	14,7	10,2	-	100,0
1839	83,5	12,7	3,9	-	100,0
1844	83,3	12,1	4,5	-	100,0
1872	89,7	5,6	-	4,7	100,0

**Fontes de dados:** 1801: AHU. ACL. CU. B. Rio Grande do Norte, Caixa 9, Documento 565; 1805: AHU. ACL. CU. B. Rio Grande do Norte, Caixa 10, Documento 629; Relatório de Presidente de Província de 1839 e 1846; Censo Imperial de 1872.

Percebe-se que a proporção de escravizados na população do Rio Grande do Norte variou entre um máximo de 17,2% e um mínimo de 5,6% entre 1801 e 1872. Na primeira metade do século XIX, a proporção manteve-se em uma média entre 14,7% e 12,1%, sem apresentar grande variabilidade. Embora não fosse maioria na população total, esses números não podem ser usados como argumentos para a diminuir a participação do negro na construção histórica da sociedade na região<sup>12</sup>. O percentual de 5,6% de escravizados presentes no Censo de 1872 coincide com o período de maior exportação de escravos das províncias do Norte, a partir de 1870, e intensificado durante a grande seca que atingiu a região entre 1877 e 1879. Portanto, é difícil aceitar que o Rio Grande do Norte estivesse alheio ao que estava acontecendo na região. A diminuição da população de escravizados no Censo de 1872 é um indício de que o Rio Grande do Norte estava perdendo essa população por meio do tráfico interprovincial, embora ela estivesse presente, como os dados da tabela mostraram.

Nesse sentido, tanto na província do Ceará como na do Rio Grande do Norte, houve diminuição e perda da população de escravizados a partir de 1872, conforme os dados do Censo. No decorrer da pesquisa, será possível verificar se essa ausência da população de escravizados também é sentida nos registros paroquiais de óbitos.

<sup>12</sup> Certas categorias foram substituídas por outras em prol da construção de um conceito de nação que não englobasse determinados grupos étnicos. Um exemplo é a ausência de índios e a presença de caboclos ou a diminuição do número de pretos e o aumento de pardos.

## 2.2 Expulsão da população livre: emigração subsidiada pelo Estado

A emigração subsidiada pelo estado foi um fato importante para a província do Ceará, ainda que não existam estudos que indiquem que esta política tenha sido implementada na província do Rio Grande do Norte. Para explicar essa constatação, admite-se como hipótese que, como na província potiguar a influência da seca foi menor, é provável que a alternativa de encaminhar os retirantes para a construção de obras públicas na própria província tenha resolvido o problema da chegada de retirantes na capital, não demandando implementação da política de emigração subsidiada. Por sua vez, desde as últimas décadas do século XIX, o Ceará já vinha registrando significativo aumento da emigração.

No Ceará, as secas existentes entre 1877 e 1879, e depois, entre 1888 e 1889 paralisaram a economia rural baseada na agricultura, o que dificultou a sobrevivência/permanência de indivíduos em suas regiões de origens, ademais, aliado aos riscos de epidemias e a frequência maior de mortes. Diante desse contexto de crise econômica e sanitária, muitas pessoas foram condicionadas/estimuladas a migrarem para outras regiões do Brasil, em busca de oportunidades de trabalho e possibilidades de acesso ou posse da terra (NOZOE; BASSANEZI; SAMARA, 2003). Essa migração era subsidiada pelo Estado, na forma de políticas públicas de Socorros, por meio da compra de passagens, que auxiliavam parte da população cearense atingida a escapar do flagelo da seca.

Os destinos ofertados eram São Paulo, Pará, Maranhão e Amazonas (SECRETO, 2003). Destes, Amazônia e São Paulo destacaram-se como os principais destinos dos cearenses. A eleição da Amazônia como ponto de chegada dos emigrantes já ocorria muito antes do início da seca, já que se havia difundido entre a população, notícias sobre as oportunidades de trabalho geradas pela produção da borracha (CARDOSO, 2014). Calcula-se que, entre 1869 e 1900, 300.902 pessoas deixaram o Ceará. Destes, 255.526 (85%) foram para a Amazônia e 45.376 para o Sul do Brasil, representado por São Paulo (GIRÃO, 1947, p. 393, *apud* NOZOE; BASSANEZI; SAMARA, 2003).

Segundo Maria Verónica Secreto (2003), os retirantes das secas de 1877-1879 e 1888-1889 eram *pobres-livres-flagelados* que haviam lotado a capital, Fortaleza, e a presença desses *flagelados, esfarrapados, famintos, sujos e doentes* causou grande horror entre a classe dominante. Diante disso, para estreitar laços com outras oligarquias regionais que estavam necessitando de mão de obra abundante e barata, e para resolver o problema do excesso de retirantes em Fortaleza, foi organizado o sistema de migração com passagens subsidiadas pelos Ministérios da Agricultura e do Império (SECRETO, 2003).

No entanto, é preciso destacar que essa migração não foi forçada, embora também não tenha sido espontânea. A decisão de migrar para outra região envolveu diversas questões, desde fatores pessoais até econômico-estruturais, que estimularam o deslocamento para outras regiões do império.

Existem duas abordagens clássicas sobre os processos migratórios. A primeira é a visão *neoclássica das migrações* baseada em um enfoque determinista, compreendida como o fenômeno migratório reduzido à identificação e quantificação de algumas causas e efeitos. Este modelo considera o movimento migratório deslocado dos aspectos históricos e políticos, e entre os sujeitos envolvidos no processo considera somente a ação individual (BECKER, 2006). O segundo enfoque é o *histórico-estrutural ou neomarxista* baseia-se no contexto de análise da mobilidade espacial da população, a partir do seu caráter histórico. Entre os sujeitos envolvidos nos processos migratórios, considera os grupos sociais e suas especificidades, neste caso, a migração é resultado de um processo global de mudanças e expressão da crescente sujeição do trabalho ao capital (BECKER, 2006). Neste modelo, a migração é conceituada como: “fenômeno social historicamente condicionado, tornando-se o resultado de processo global de mudanças” (SINGER, 1973, p. 217). Para Paul Singer (1973) haveria dois conjuntos de fatores relacionados às migrações nas áreas de origem: os *fatores de mudança* e os *fatores de estagnação*.

Acreditamos que ambas as abordagens complementam-se. As ações individuais dos migrantes são consideradas importantes, mas ao mesmo tempo são ações condicionadas pelo contexto histórico definido pelas estruturas econômicas, políticas e sociais.

Esses aportes fornecem as bases teóricas para pensar as características do processo migratório ocorrido nas províncias do Norte no fim do século XIX, que se constituiu de várias etapas migratórias. Primeiro, as pessoas tomaram a decisão de migrar para localidades próximas onde a influência da seca não tinha sido tão forte, e depois para pontos do litoral, incluindo as capitais, uma vez que se tinha difundido que o Governo Provincial estava concedendo auxílio e trabalho para os retirantes naquelas áreas específicas. A partir de então, a deflagração dessa política encorajou o deslocamento de pessoas em direção às capitais, causando a superpopulação de imigrantes, o que acabou por se tornar um *problema*, especialmente para Fortaleza. A saída encontrada foi induzir novo deslocamento, a partir da capital, estimulando a emigração em direção a outras regiões do império, a partir da compra de passagens pelo próprio Governo Provincial e Imperial, constituindo-se, portanto, na terceira etapa migratória desse processo de mobilidade espacial.

Este modelo de emigração subsidiada pelo Estado recebeu muitas críticas. A imprensa local, por meio dos jornais o *Cearense* e o *Retirante* aderiram a uma campanha de posição em ambos os períodos de estiagens, problematizando os locais de destinos, assim como a maneira extrema de resolução de uma crise por meio da migração, conforme destacado:

Acha-se restabelecida a corrente de emigração para o Amazonas. Muitas famílias já seguiram e outras vem em caminho com igual destino. Segundo informam vão embarcar para ali cerca de 300 pessoas! O povo descrente lança mão desse meio, que qualificamos de recurso do desespero. Fogem à fome em sua província, para permanecerem nos pântanos do Amazonas, sob o jugo do mais tyrano captivo (O *Cearense*, 20/05/1877 *apud* CARDOSO, 2012).

Apesar das críticas, foi neste período que o Ceará mais perdeu população por meio da migração. Grande parte da sua população livre, em idade ativa, foi induzida a migrar para outras regiões, em busca de emprego e melhores condições de vida.

Além da emigração subsidiada, é fundamental lembrar também a outra causa que levou o Ceará a perder população, diretamente relacionada à mortalidade. Somadas, tanto a migração (fuga do cenário da seca) quanto a mortalidade, conformam os principais fatores explicativos da diminuição da população e o foco maior da nossa pesquisa.

## CAPÍTULO 3 – FONTES

Este capítulo tem por objetivo destacar as principais fontes de dados utilizados nesta tese, sublinhando, ao mesmo tempo, as limitações e as potencialidades de cada uma delas.

Para a obtenção dos dados de óbitos por idade, sexo, causa e naturalidade foram utilizados os registros de óbitos das paróquias de Nossa Senhora da Apresentação (Natal, 1870-1890) e São José (Fortaleza, 1870-1880). Em relação aos dados de população, exploramos tanto o Recenseamento Imperial de 1872 que nos permitiu acessar as informações sobre a população por idade, sexo e condição jurídica, como o Recenseamento de 1890, por meio do qual pudemos verificar a distribuição da população por idade.

### 3.1 Recenseamento Geral do Império de 1872

A primeira tentativa de produzir um Censo nacional foi em 1852, mas não logrou êxito, visto que a população não aceitou de forma pacífica a tentativa de modernização da coleta de informações demográficas por meio da obrigatoriedade do registro civil, o que desencadeou uma série de revoltas (BOTELHO, 1998; 2005; CHALHOUB, 2012).

As revoltas foram consequência da desconfiança da população em relação ao poder público. A revolta social conhecida como “Ronco da Abelha”, por exemplo, eclodiu nas províncias de Pernambuco, Paraíba, Alagoas, Ceará, Sergipe e Minas Gerais entre 1851 e 1852. Os conflitos estouraram por conta da oposição e desconfiança em relação a decretos promulgados em 1851, pelo Governo Imperial, para a realização de um Recenseamento Geral Império e a instituição do Registro Civil de Nascimentos e Óbitos (MONTEIRO, 2002a; CHALHOUB, 2012).

Segundo alguns autores, entre os agentes sociais envolvidos na revolta, encontravam-se libertos que temiam o eventual retorno à condição de escravizados, além de reduzir à escravidão as crianças recém-nascidas e as pessoas livres pobres, geralmente, ‘gente de cor’. Tais agentes, reagiram violentamente em algumas províncias, em que grupos armados atacaram vilas e engenhos. Os revoltosos acreditavam que poderia existir uma ligação entre o fim do tráfico de escravos, determinado pela lei de setembro de 1850 e a lei de 1 de janeiro de 1852, que determinava a obrigatoriedade do registro civil. Para eles, com o fim do tráfico não haveria mais a entradas de escravizados no Brasil e, devido a isto, o Governo pretendia escravizar os filhos dos ex-escravizados e os pardos livres jovens e adultos (CHALHOUB, 2012, p. 20-21). Esses acontecimentos fizeram com que o Governo Imperial suspendesse a

execução do Censo, que veio a ser concretizado apenas em 1872 (MONTEIRO, 2002a, p. 111; CHALHOUB, 2012, p. 14-19).

A segunda tentativa de realização de um Censo nacional, e desta vez bem-sucedida, foi em 1872. A partir do recenseamento de 1872, iniciou-se a era estatística, quando os levantamentos censitários passaram a ter objetivos exclusivamente demográficos com abrangência nacional e organizados pelo Estado com realização periódica e sistemática (MARCÍLIO, 2000). Desta forma, foi o primeiro Censo brasileiro e o único do período imperial e escravista. Se comparado com os padrões dos Censos atuais, pode ser considerado bem completo, devido à quantidade de atributos levantados sobre a população (PAIVA et al., 2012). A lei de número 1.829 de setembro de 1870 autorizava a realização do Censo Geral e a criação de uma Diretoria Geral de Estatística (DGE). Naquele momento, como não era uma lei orçamentária, os recursos financeiros foram negociados *a posteriori*. Até que, pelo decreto de número 4.676, de 14 de janeiro de 1871, criava-se o DGE e o decreto nº 4.856, de 30 de dezembro de 1871, concedia regulamentação à realização do Censo Geral, como segue:

Ficou determinado que, em cada paróquia do Império, haveria uma comissão censitária composta de cinco membros e um corpo de agentes recenseadores, a ela subordinado, cujo número seria fixado pelos presidentes de província, tendo em vista a população de cada paróquia e sua distribuição no espaço (IBGE, 1951).

Nesse sentido, foi estabelecido que todos os habitantes do Império (nacionais, estrangeiros, livres e escravizados) seriam recenseados. Assim, durante os 15 dias anteriores a 1º de agosto de 1872, os agentes recenseadores distribuiriam de casa em casa os “boletins de família”, os questionários do Censo. Os boletins continham questões referentes ao nome, sexo, idade, cor, estado civil, naturalidade, nacionalidade, residência, grau de instrução primária, religião e enfermidades. Também se declarava a relação de parentesco ou de convivência de cada pessoa do fogo com o chefe da família, além da informação do número de crianças de seis a 15 anos que frequentavam ou não as escolas. A comissão censitária era composta por cinco cidadãos residentes em cada paróquia e um determinado número de agentes recenseadores. Após preenchidos e recolhidos, os dados seriam checados e os erros corrigidos para então serem enviados para a DGE, na Corte. A DGE foi a primeira instituição brasileira com fins de coordenação da atividade censitária e de elaboração de estatísticas (SENRA, 2006a; IBGE, 1951 *apud* PAIVA et al., 2012).

Na coleta do Censo Imperial de 1872, utilizavam-se os delegados de polícia, os vigários, os juizes (de paz, de fora, de direito) e os membros das câmaras de vereadores (SENRA, 2006a). A difícil transcrição e apuração dos dados presentes nos questionários, além

da baixa alfabetização e escolaridade da população, possivelmente eram as causas da existência de erros de planejamento logístico para a execução do Censo (PAIVA et al., 2012). A isso, acrescentava-se o desafio de recensear um país de dimensões continentais, com uma estrutura de transporte e comunicação precários. Deve-se acrescentar ainda que as instruções que acompanhavam os formulários eram insuficientes. Por isso, os prazos iniciais estipulados para o levantamento do Censo não foram cumpridos e quatro das 21 províncias adiaram a data de execução do Censo. O fato de o Censo não ter sido realizado de forma simultânea no território nacional também pode ter comprometido a sua qualidade (SENRA, 2006a; PAIVA e MARTINS, 1983 *apud* PAIVA et al., 2012).

No Rio Grande do Norte, conforme o relatório de junho de 1873, apresentado à Assembleia Legislativa Provincial por Bonifácio da Câmara (1873), afirmava-se que a apuração do recenseamento da população, que iniciou em 1º de agosto de 1872, ainda não estava concluída, pois a comissão recenseadora de uma paróquia (a de São Gonçalo), das 27 paróquias existentes, não havia até aquela data finalizado o seu trabalho (CÂMARA, 1873, p. 32). Observa-se que o mesmo ocorreu no Ceará, a partir da fala do presidente Francisco Maciel (1873), em 7 de julho, que afirmava que, até aquela data, 51 paróquias, em relação a um total de 57, enviaram os mapas de estatística da população para a produção do recenseamento (MACIEL, 1873, p. 13).

Nesta perspectiva, não obstante as condições insatisfatórias para a realização de estatísticas contínuas e sistemáticas, muitos dados foram produzidos, e quase sempre no sentido de responder a questões políticas por integraram documentos governamentais. Os mapas estatísticos passaram a integrar os relatos dos presidentes de províncias no momento de aberturas das Assembleias Provinciais e nos relatórios dos ministros às aberturas das Assembleias Gerais (SENRA, 2006a). Nesse sentido, esse conjunto de condições podem, de alguma forma, comprometer a exatidão dos dados. De qualquer forma, apesar das limitações, são fontes preciosas para pesquisas relacionadas, principalmente, à história da população, por se tratar do primeiro recenseamento de abrangência nacional e, como mencionado, o único realizado durante o período escravista.

### **3.2 O Recenseamento de 1890**

O recenseamento de 1890 foi o segundo Censo brasileiro e o primeiro do período republicano. No entanto, é considerado ainda mais problemático que o de 1872. Assim, como o Censo anterior, as informações eram coletadas a partir de cada paróquia brasileira. Entretanto, o Censo não foi concluído na data prevista (31 de dezembro de 1890) em todas as paróquias do

país. Em muitos casos, as informações impressas não chegaram a tempo ou quando chegavam, não obedeciam aos critérios e normas estabelecidas, o que atrasou a fase de apuração das informações. Desta forma, 103 paróquias brasileiras não enviaram os mapas para a comissão apuradora até a data prevista. Número maior quando comparado ao Censo de 1872, quando 25 paróquias não enviaram os mapas estatísticos para a comissão de apuração do Censo (BASSANEZI, 1998). Por isso, Bassanezi (1998) evidencia a necessidade de cautela e de cuidados especiais ao fazer uso das informações contidas nesse recenseamento, na medida que não se trata de dados exatos.

As razões para esse insucesso do recenseamento são, sobretudo, estruturais. Sob o Governo Provisório presidido pelo Marechal Deodoro da Fonseca, o positivista e Ministro dos Negócios do Interior, Aristides da Silveira Lobo, restaurou e reorganizou a Diretoria Geral de Estatística (DGE) pelo Decreto n. 113 D, de 2 de janeiro de 1890. Aristides Lobo logo foi substituído por José Cesário de Faria Alvin (fevereiro de 1890). No cargo, o novo ministro, além de reduzir o quadro de funcionários da DGE, determinou a redução de salário do Diretor Geral e de outros funcionários da Diretoria (SENRA, 2006b).

Desta forma, o Censo de 1890 já começou com orçamento apertado para a sua execução. Soma-se a isto, o fato de que os Registros Cíveis de Casamentos, Nascimentos e Óbitos haviam sido recentemente implementados como obrigatórios pelo Decreto 9886 de 7 de março de 1888. Com a instalação da República e a subsequente laicização do Estado, que introduzia a obrigatoriedade dos registros cíveis, houve resistência de adesão por parte da população por questões religiosas. Nesse sentido, além das dificuldades orçamentárias, a execução do Censo esbarrou na resistência da população aos registros cíveis pela desconfiança para com os dados estatísticos, o que influenciou na qualidade do recenseamento.

### **3.3 Registros paroquiais de óbitos**

O segundo conjunto documental explorado neste trabalho, constituído pelos registros paroquiais de óbito, tem uma tradição que remonta às determinações da coroa portuguesa, que instituía em todo o território do seu vasto império a obrigatoriedade dos registros dos assentos de batismos e matrimônios, que ficava sob a alçada da Igreja, seguindo as normas definidas a partir do Concílio de Trento (1545-1563). Sem dúvida, tal decisão propiciava um eficiente meio de controle, conhecimento da população e expansão do poder do reino de Portugal aos territórios sob o seu domínio. Em 1614, o Papa Paulo V estendeu a obrigatoriedade do assento também para o registro dos óbitos. Do ponto de vista da Igreja, a

necessidade de registrar os óbitos também nos livros de assento paroquiais, vinculava-se à preocupação em evitar que os fiéis realizassem um novo casamento, sem que houvesse sido dissolvido o vínculo matrimonial anterior, o que redundava em um ato de bigamia (MARCÍLIO, 2004). Assim, completava-se a instituição da obrigatoriedade do registro do conjunto dos eventos vitais: do nascimento pelo batismo, do casamento e do óbito. Para a adaptação das normas eclesiásticas à realidade colonial brasileira foram promulgadas as Constituições Primeiras do Arcebispado da Bahia em 1707. A partir de então, ficaram definidas as normas para a elaboração dos assentos eclesiásticos no território sob o domínio luso na América<sup>13</sup>. Para o assentamento dos registros de óbitos, determinava-se a seguinte estrutura:

Aos tantos dias de tal mez, e de tal anno falleceo da vida presente N. Sacerdote Diacono, ou Subdiacono; ou N. marido, ou mulher de N. ou viuvo, ou viúva de N., ou filho, ou filha de N., do lugar de N., freguez desta, ou de tal Igreja, ou forasteiro, de idade de tantos annos, (se commodamente se puder saber) com todos, ou tal Sacramento, ou sem elles: foi sepultado nesta, ou em tal Igreja: fez testamento, em que deixou se dissessem tantas Missas por sua alma, e que se fizessem tantos Officios; ou morreo ab intestado, ou era notoriamente pobre, e por tanto lhe fez o enterro sem lhe levar esmola (CONSTITUIÇÕES PRIMEIRAS DO ARCEBISPADO DA BAHIA, 1707, p. 292).

Contudo, essas recomendações não eram seguidas à risca pelos padres, que na maioria dos casos, apresentavam características próprias de redação, o que poderia impactar na qualidade dos dados. A variação da qualidade das informações está diretamente relacionada ao padre responsável pela escrita dos documentos paroquiais (SCOTT; SCOTT, 2013). Além disso, o grau de abrangência dos dados também era variável em relação à condição jurídica e *status* social de cada indivíduo. Geralmente, registros de indivíduos com estatuto social elevado possuíam mais completude de informações do que os registros de pessoas escravizadas, forras ou livres pobres (BASSANEZI, 2009). Deve ser registrado, que as diretrizes definidas pelas constituições primeiras foram mantidas, na íntegra, até o final do período imperial.

Para os registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) encontramos uma barreira que é a falta de completude das informações. Nos assentos registrados estavam contempladas as informações de data do óbito, nome do falecido, a partir do qual se pode extrair o sexo, estado civil, nome do cônjuge, e às vezes local de sepultamento e naturalidade. Se fossem crianças, por vezes, informavam a legitimidade e o nome dos pais. Raramente informavam a idade e a causa de morte. Acrescente-se que muitos registros estavam quase ilegíveis, o que dificultou a leitura e aumentou a desconfiança da qualidade dos dados inseridos na base de dados.

---

<sup>13</sup> Até então eram seguidas as instruções definidas nas Constituições de Lisboa.

Em relação à paróquia de São José (centro de Fortaleza), os registros dos óbitos apresentavam maior completude de informações. Além da boa legibilidade do documento que permitiu a captação de quase 100% das informações, a maioria dos registros seguiram as regras estabelecidas para a elaboração de um registro de óbito. Com exceção da informação se o falecido havia deixado testamento ou o tipo e cor da mortalha ou do caixão, constava, na maioria dos registros, as seguintes informações: data, nome do falecido, sexo, idade, estado civil, nome do cônjuge, cor/etnia, condição jurídica, naturalidade, causa de morte e local de sepultamento. Acrescentavam-se informações sobre a filiação (condição de legitimidade) e nome dos pais no caso de registros de crianças.

Nesta perspectiva, apesar das limitações, se comparado a outras fontes históricas, os registros paroquiais destacam-se por ser um tipo de fonte com característica universal, ao incorporar todos os segmentos populacionais – livres, escravizados e libertos. Tais registros contêm informações importantes para a história social e cultural das populações, que estavam sob o domínio do catolicismo imposto pelo Império português, tal como afirma Maria Luiza Marcílio (2004):

[...] a riqueza de informações contidas nesses documentos de primeira ordem, para a reconstrução da história social e cultural das populações católicas e a potencialidade de explorações que permitem, para desvendar o passado em várias direções. Pobres e ricos, plebeus e nobres, brancos, negros e índios, homens e mulheres, todos sem exceção, quando batizados, casados ou falecidos tinham esses fatos vitais registrados em livros especiais, que eram conservados pela Igreja (MARCÍLIO, 2004, p. 15).

No entanto, o fato de representar somente a população católica constitui-se uma limitação à fonte, visto que excluía a população de protestantes, presentes no território brasileiro desde a década de 1820 (a primeira colônia de alemães instituída na província do Rio Grande de São Pedro); a população de indígenas não aldeados; e os africanos ainda não batizados (MARCÍLIO, 2004, p. 16). Chama-se a atenção que a colonização portuguesa impôs a religião católica a grupos étnicos que já tinham suas crenças e culturas bem definidas, como é o caso dos indígenas que quando não foram exterminados, foram aldeados; e, os africanos, os quais foram submetidos ao tráfico atlântico para serem escravizados em outros continentes e aos quais se impunha uma nova religião por meio do batismo católico.

De todo modo, os registros paroquiais são fontes importantes para o estudo de tais populações do nosso passado colonial e imperial. No caso dos registros de óbitos, podem ser úteis para o estudo de diferenciais, níveis e tendências de mortalidade e condições de vida de populações pretéritas.

Desta forma, os registros paroquiais de óbitos conforme a qualidade das informações assentadas pelos párocos, podem trazer-nos dados sobre o sexo, a idade, a cor/etnia, filiação (legitimidade), o estado civil, a causa de óbito e a naturalidade de cada indivíduo que tenha falecido nas paróquias estudadas. Esses dados permitem a construção de indicadores extremamente caros à demografia, desde que se apliquem as técnicas e as metodologias adequadas. Essas são as grandes vantagens da utilização desses registros.

No entanto, conforme já afirmado, a qualidade dessas informações pode variar conforme cada região e época de produção, dependendo ainda do cuidado e da regularidade com que cada padre registrava os assentos nos livros paroquiais. Isto significa que a qualidade e a riqueza do registro dependiam diretamente do pároco que efetuava o assento. Acrescente-se ainda, que entre os problemas mais recorrentes dessas fontes, está o subregistro, a questão da legibilidade das fontes e do registro da informação de quesitos importantes para este estudo, como sexo, idade, causa de morte e naturalidade.

### **3.3.1 Organização das informações de óbitos**

Para a paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) e São José (Fortaleza/CE), temos o quantitativo completo de óbitos para o período de 1870 a 1890, onde procuramos analisar as seguintes informações: óbitos por idade, sexo, causa de morte e naturalidade. Para isso, utilizou-se como fontes diversos livros de óbitos de ambas as paróquias.

Os registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) foram disponibilizados pelo NACAOB, um *software* desenvolvido por Dario Scott e Ana Silvia Scott para a inclusão e consulta dos documentos eclesiásticos para o registro de matrimônios, batismos e óbitos. Atrelado ao Laboratório de Experimentação em História Social da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, a inclusão dos registros paroquiais da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação no NACAOB foi realizada por graduandos em história, a partir do projeto de extensão de digitalização dos registros paroquiais da Cúria Metropolitana de Natal iniciado em 2012. Coordenado pela Profa. Carmen Alveal, do departamento de História da UFRN, o projeto visava digitalizar e inserir no *software* livros de batismo, casamento e óbito desde o século XVIII até o século XX de várias paróquias do Rio Grande do Norte. Os livros do século XIX, especificamente, foram inseridos no NACAOB por meio do projeto de extensão de preservação da memória dos potiguares e dos registros paroquiais da Cúria Metropolitana de Natal coordenado pela Profa. Luciana Conceição de Lima do departamento de Demografia da UFRN, em parceria com o LEHS.

Os livros analisados para a paróquia de Nossa Senhora da Apresentação que compreende o período de 1870 a 1890, são os seguintes:

**TABELA 2** - Lista de livros de óbitos para paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN)

<b>Livro</b>	<b>Óbitos</b>
1	Setembro, 1853 – Outubro, 1875
2	Setembro, 1875 – Fevereiro, 1883
3	Fevereiro, 1883 – Setembro, 1891

**Fonte:** Cúria Metropolitana de Natal.

Os dados inseridos no NACAOB são disponibilizados em formato de planilha de *Excel*, mediante solicitação ao administrador do *software*, Dario Scott, contendo as seguintes informações:

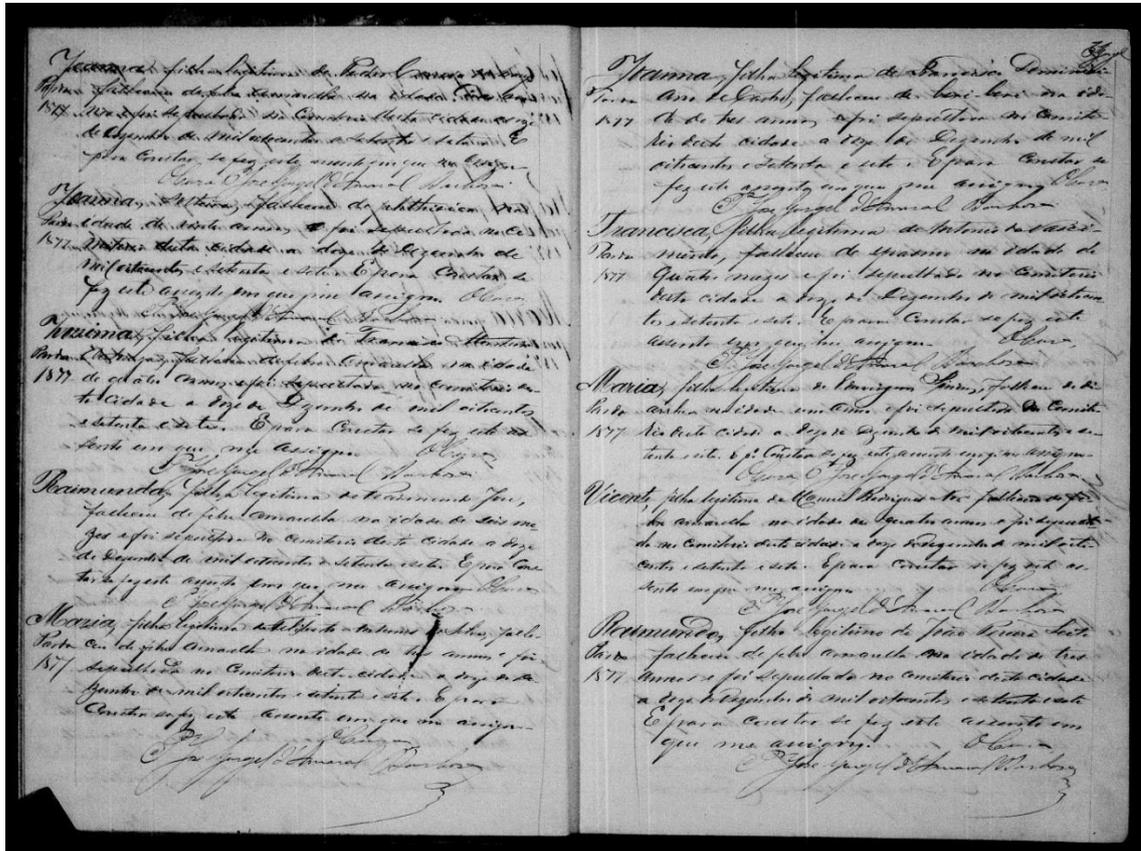
**TABELA 3** - Estrutura dos dados extraídos do NACAOB para indivíduos

<b>Nome do campo</b>	<b>Descrição do campo</b>
CodIND	Código do indivíduo
CodOBI	Código do óbito
Codproprietario	Código do indivíduo proprietário
Rel Familiar	Código da relação familiar
Rel Evento	Código da relação com o evento
Rel Casamento	"NO" ou "NA" nos casamentos
Atributo	Descrição do atributo
Nome	Nome como no original
Leg	Legitimidade
Sexo	Sexo
EC	Estado Civil
CJ	Condição jurídica
Cor	Cor
IdAss	Código de assinatura
Naturalidade	Descrição da naturalidade
Residência	Descrição da residência
Ocupação	Descrição da ocupação
Data OBI	Data de óbito
IIND	Número de ordem do indivíduo no ato (0, 1, 2, ...)
CausaMorte	Código da causa de morte
Descricao	Descrição da causa de morte como no documento
IOBS	Observação do indivíduo
BaseOBI	Código da base de óbito
IdadeOBI	Idade informada ao óbito
IdadeCOBI	Idade calculada ao óbito
FaixaObito	Quinquênio dos óbitos
Sacramento	Campo lógico S/N
Testamento	Campo lógico S/N
Nome padronizado	Nome com a grafia padronizada
Ano OBI	Ano do óbito
Mês OBI	Mês do óbito
idadeInformada	Idade informada
Cód classe CM	Código da classificação da causa de morte
Causa Morte	Descrição da classificação da causa de morte
GP_idade	Grupo etário
OOBS	Observação do óbito
PastaImagem	Descrição da pasta
Imagem	Descrição da imagem
Padre_ministrou	Padre que ministrou
Padre_registrou	Padre que registrou
OSEP	Observação do sepultamento

**Fonte:** NACAOB – Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação. Disponível no *software* NACAOB.

Em relação à paróquia de São José (Fortaleza/CE) os registros paroquiais não se encontram disponíveis no NACAOB. Estavam digitalizados e disponibilizados *online* no site *Family Search*, conforme exemplo da fonte manuscrita (Tabela 4):

**TABELA 4** - Registro de óbito, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1877



Fonte: Filme 4815740 – Livro 6 – Imagem 1036. Disponível em:  
<https://www.familysearch.org/ark:/61903/3:1:33S7-9P9X-QTC?i=1035&cc=2175764&cat=988848>.

A princípio, pensamos na possibilidade de inserir os registros de óbitos no *software*, dado a relevância da disponibilidade de acesso para o público de pesquisadores que manifestassem interesse na região. Entretanto, como a decisão de incluir uma nova paróquia no estudo surgiu a partir do segundo semestre de 2018 (segundo ano de doutorado), considerou-se que o tempo de demanda para a inserção dos dados do NACAOB seria extenso. Por sua vez, o acesso aos registros de óbitos de São José teria que ser feito a tempo do exame de qualificação realizado no final de 2019. Diante disso, optou-se pela organização dos registros somente com as informações essenciais em planilha *Excel*. Apesar disso, devido à grande quantidade de registros (26.721 óbitos), levou cerca de 1 ano para que esse trabalho fosse realizado.

Os registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE) de 1870 a 1890 foram catalogados a partir de 14 livros digitalizados e disponibilizados *online* no site *Family Search*, conforme a distribuição apresentada na Tabela 5.

**TABELA 5** - Lista de livros de óbitos para paróquia de São José (Fortaleza/CE)

<b>Livro</b>	<b>Óbitos</b>
1	Janeiro, 1864 – Maio, 1873
2	Novembro, 1872 – Julho, 1882
3	Abril, 1873 – Maio, 1875
4	Maio, 1875 – Dezembro, 1877
5	Dez, 1877 – Janeiro, 1878
6	Março, 1878 – Julho, 1878
7	Março, 1878 – Maio, 1878
8	Maio, 1878 – Junho, 1878
9	Junho, 1878 – Out. 1878
10	Maio, 1878 – Out. 1880
11	Agosto, 1878 – Janeiro, 1879
12	Outubro, 1880 – Dezembro, 1885
13	Janeiro, 1886 – Fevereiro, 1889
14	Fevereiro, 1889 – Janeiro, 1895

**Fonte:** Igreja Católica. *Registros paroquiais, 1726-1952*.  
São José da Catedral (Centro, Fortaleza, Ceará).

Para a organização dos registros paroquiais na planilha *Excel*, considerou-se algumas categorias inspiradas na estrutura de organização do NACAOB, a saber:

**TABELA 6** - Estrutura de categorias para indivíduos

<b>Nome do campo</b>	<b>Descrição do campo</b>
CodIND	Código do indivíduo
AnoOBI	Ano do óbito
DataOBI	Data do óbito
MêsOBI	Mês do óbito
Sexo	Sexo
IdadeInformada	Idade informada
GP_idade	Grupo etário
CorEtnia	Cor/etnia
Leg	Legitimidade
EC	Estado Civil
CJ	Condição jurídica
Naturalidade	Descrição da naturalidade
CM_descrição_doc	Descrição da causa de morte como no documento
CausaMorte	Causa de morte - classificação Bernabeu-Mestre et al (2003)
GrupoDoenças	Grupo de doenças
LocalSepultamento	Local de sepultamento
OBS	Observação do óbito
ReferênciaOBI	Referência do óbito

**Fonte:** Elaboração própria.

Diante disso, é apresentado na Tabela 7 um exemplo de como os registros de óbitos foram organizados na planilha. Cada linha refere-se a um óbito e cada coluna representa uma variável demográfica investigada. A planilha é disponibilizada ao público de pesquisadores interessados mediante solicitação<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> A planilha de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE) registrados entre 1870 e 1890 pode ser solicitada mediante contato com a autora: dayanejuliacd@gmail.com.

TABELA 7 - Planilha de óbitos, paróquia de São José, 1870-1890

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
1	CodIND	AnoOBI	DataOBI	MêsOBI	Sexo	IdadeInf	GP_Idade	Cor	Etnia	Leg	EC	CJ	Naturali	CM_descrição	CausaMorte	GrupoDoenças	LocalSepu	OBS	ReferênciaOBI
14668	14671	1878	18/04/1878	4	M	30	30 - 34	Pardo(a)			Solteiro(a)		Icó	Febre	Outras infecciosas	Infecção contagiosa	Cemitério Públic	Filme 4815740 - Livro	
14669	14672	1878	18/04/1878	4	M	45	45 - 49	Pardo(a)			Casado(a)		Canindé	Beriberi	Carência nutricional	Crônico-degenerati	Cemitério Públic	Filme 4815740 - Livro	
14670	14673	1878	18/04/1878	4	M	50	50 - 54	Pardo(a)			Casado(a)		Canindé	Beriberi	Carência nutricional	Crônico-degenerati	Cemitério Públic	Filme 4815740 - Livro	
14671	14674	1878	18/04/1878	4	M	43	40 - 44	Pardo(a)		Natural			Lawras	Febre	Outras infecciosas	Infecção contagiosa	Cemitério Públic	Filme 4815740 - Livro	
14672	14675	1878	18/04/1878	4	M	16	15 - 19	Pardo(a)		Legítimo(a)			Canindé	Febre	Outras infecciosas	Infecção contagiosa	Cemitério Públic	Filme 4815740 - Livro	
14673	14676	1878	18/04/1878	4	F	1	01 - 04	Pardo(a)		Natural			Siupé	Febre	Outras infecciosas	Infecção contagiosa	Cemitério Públic	Filme 4815740 - Livro	
14674	14677	1878	18/04/1878	4	M	1	01 - 04	Pardo(a)		Legítimo(a)			São Franc	Febre	Outras infecciosas	Infecção contagiosa	Cemitério Públic	Filme 4815740 - Livro	
14675	14678	1878	18/04/1878	4	F	2	01 - 04	Pardo(a)		Legítimo(a)			Telha	Febre	Outras infecciosas	Infecção contagiosa	Cemitério Públic	Filme 4815740 - Livro	
14676	14679	1878	18/04/1878	4	M	26	25 - 29	Pardo(a)					Serra do	Febre	Outras infecciosas	Infecção contagiosa	Cemitério Públic	Filme 4815740 - Livro	
14677	14680	1878	18/04/1878	4	F	40	40 - 44	Pardo(a)			Viúvo(a)		Quixadá	Diarrhéa	Diarreia e enterite	Infecção contagiosa	Cemitério Públic	Filme 4815740 - Livro	
14678	14681	1878	18/04/1878	4	F	10 dias	< 01	Pardo(a)		Natural			Quixeram	Febre	Outras infecciosas	Infecção contagiosa	Cemitério Públic	Filme 4815740 - Livro	
14679	14682	1878	18/04/1878	4	F	1	01 - 04	Branco(a)		Legítimo(a)			Quixadá	Febre	Outras infecciosas	Infecção contagiosa	Cemitério Públic	Filme 4815740 - Livro	
14680	14683	1878	18/04/1878	4	F	6	05 - 09	Pardo(a)		Legítimo(a)			Baturité	Opilação	Intestino	Infecção contagiosa	Cemitério Públic	Filme 4815740 - Livro	
14681	14684	1878	18/04/1878	4	F	18	15 - 19	Pardo(a)			Solteiro(a)		Russas	Febre	Outras infecciosas	Infecção contagiosa	Cemitério Públic	Filme 4815740 - Livro	
14682	14685	1878	18/04/1878	4	F	20	20 - 24	Pardo(a)					Baturité	Febre	Outras infecciosas	Infecção contagiosa	Cemitério Públic	Filme 4815740 - Livro	
14683	14686	1878	18/04/1878	4	F	5	05 - 09	Pardo(a)		Legítimo(a)			Quixeram	Febre	Outras infecciosas	Infecção contagiosa	Cemitério Públic	Filme 4815740 - Livro	
14684	14687	1878	19/04/1878	4	M	20	20 - 24	Pardo(a)					Uruburet	Febre	Outras infecciosas	Infecção contagiosa	Cemitério Públic	Filme 4815740 - Livro	
14685	14688	1878	19/04/1878	4	M	20	20 - 24	Preto(a)				Liberto	Ceará	[Potanos?]	Outras infecciosas	Infecção contagiosa	Cemitério Públic	Filme 4815740 - Livro	
14686	14689	1878	19/04/1878	4	F	6	05 - 09	Pardo(a)		Legítimo(a)			Sant'Ann	Febre	Outras infecciosas	Infecção contagiosa	Cemitério Públic	Filme 4815740 - Livro	

Fonte: Igreja Católica. *Registros paroquiais, 1726-1952*. São José da Catedral (Centro, Fortaleza, Ceará).

A partir desse momento, a análise das informações geradas pelas planilhas de dados de Apresentação e São José foram realizadas a partir da utilização do *software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)* que transformam os dados em informações importantes. Para essa pesquisa, foram analisadas informações de óbito por idade, sexo, causa da morte e local de naturalidade em diferentes períodos, que possibilitaram a produção de tabelas e gráficos. O próximo capítulo consiste na apresentação e discussão dos variados métodos utilizados nesse estudo para a manuseio dos dados e produção de estimativas demográficas.

## CAPÍTULO 4 – MÉTODOS

Neste capítulo são discutidos os métodos utilizados para o manuseio das informações de população (Censo de 1872 e 1890) e de óbitos (registros paroquiais). Nesta perspectiva, discutimos os critérios até se chegar à sua aplicação, com destaque para métodos de ajustes de dados demográficos (Sprague, Índices de Whipple e Myers); metodologias de estimativa de mortalidade adulta e infanto-juvenil; metodologias da identificação da intensidade das possíveis crises de mortalidade; entre outras estratégias metodológicas.

É importante ressaltar que os métodos não foram aplicados da mesma forma para as duas paróquias das capitais. Para a aplicação de qualquer método demográfico, a disponibilização das informações distribuídas por idade é fundamental. Temos essas informações para conjunto de dados de população, com base no recenseamento de 1872 e 1890, tanto para a paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), como para a paróquia de São José (Fortaleza/CE).

Entretanto, na análise dos dados de óbitos residiu o nosso maior desafio. A qualidade do registro das informações dependia, como mencionado, da regularidade e do cuidado com que cada padre registrava os assentos nos livros paroquiais, variando entre as paróquias. Acrescenta-se a questão do estado de conservação das fontes, o que pode implicar em problemas de leitura e legibilidade dos dados, lembrando que a documentação é manuscrita e que alguns documentos apresentam deterioração no seu estado de conservação. A soma desses fatores implica no pouco ou quase nenhum registro da idade nos documentos de óbitos produzidos pela paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), fato que impossibilitou a aplicação das metodologias de estimativa de mortalidade adulta e infanto-juvenil. Para a paróquia de São José (Fortaleza/CE), no entanto, não tivemos esse problema, os documentos eclesiásticos de óbitos trazem com riqueza e detalhes todas as informações pertinentes. Ademais, nos próximos itens, discutiremos os procedimentos dos métodos utilizados.

### **4.1 Estimativas observadas de mortalidade e população**

Por estimativas observadas, entende-se os métodos demográficos básicos aplicados a dados de óbitos (registros paroquiais) e de população (recenseamentos de 1872 e 1890) não corrigidos, preservando, assim a originalidade dos dados brutos. Essa análise é importante na medida que possibilita a comparação de estimativas observadas (ou diretas) com as estimativas

corrigidas pelos métodos de mortalidade adulta e infanto-juvenil. Os resultados das estimativas observadas justificam a necessidade de aplicação de métodos que auxiliam na redução da deficiência de dados brutos.

#### 4.1.1 Taxas de crescimento populacional

A princípio são discutidas as taxas médias geométricas de crescimento populacional entre os dois recenseamentos, 1872 e 1890. Apesar das limitações em torno da qualidade dos primeiros recenseamentos brasileiros, as taxas brutas de crescimento possibilitam levantar hipóteses relevantes acerca da influência da seca de 1877-1879 no ritmo de crescimento populacional na paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN).

A taxa mede o percentual de crescimento médio anual da população residente em certa área geográfica no período considerado. Esse período é compreendido entre dois momentos, geralmente, entre Censos Demográficos. A taxa indica o ritmo de crescimento populacional, e é fortemente influenciado pela dinâmica da natalidade, da mortalidade e das migrações. Pode ser útil para analisar variações geográficas de crescimento populacional. Para calcular estimativas de crescimento pelo método geométrico, subtrai-se 1 da raiz enésima do quociente entre a população final ( $P_t$ ) e a população inicial do período considerado ( $P_0$ ), multiplicando-se o resultado por 100, sendo “n” igual ao número de anos no período. Segue a fórmula:

$$r = \left[ \left( \sqrt[n]{\frac{P_t}{P_0}} - 1 \right) \right] \times 100 \quad (1)$$

em que,

$P_t$  = população no ano t desejado;

$P_0$  = população inicial no ano;

n = tempo decorrido entre 0 e t;

r = taxa de crescimento populacional no intervalo.

Além disso, outras medidas básicas de mortalidade são aplicadas: taxas brutas e específicas de mortalidade.

#### 4.1.2 Taxa Bruta de Mortalidade (TBM)

A Taxa Bruta de Mortalidade (TBM) representa a frequência anual de óbitos a cada mil habitantes. Para o cálculo considera a relação entre o total de óbitos e o total da população

ocorridos em determinado ano. A taxa representa o risco de morte no ano. Conforme apresentado:

$$\text{TBM} = \frac{\text{Número total de óbitos}}{\text{População total}} \times 1.000 \quad (2)$$

A TBM é fortemente influenciada pela estrutura etária e por sexo da população. Neste caso, para realizar uma análise comparada entre diferentes regiões geográficas com estruturas etárias diferentes, a medida exige a aplicação de técnicas de padronização, ou seja, o ajustamento das estruturas etárias (RIPSA, 2008). Desta forma, considerando a imprecisão dos dados de óbitos e população, a cautela para trabalhar com este indicador é ainda maior.

Diante disso, não temos o intuito de comparar as regiões, e sim o comportamento do indicador em períodos anteriores e posteriores a seca de 1877-1879, assim como verificar possíveis inconsistências nos dados.

#### 4.1.3 Taxa Específica de Mortalidade (TEM)

Para uma medida mais apurada da análise da mortalidade, é recomendável a utilização da Taxa Específica de Mortalidade (TEM), pois possibilita a compreensão da mortalidade a partir da estrutura etária. Neste caso, a TEM expressa a distribuição percentual de óbitos em cada idade ou faixa etária, em relação ao número de população em cada idade ou faixa etária. A taxa indica o risco de morte em cada idade ou grupo etário. A fórmula é expressa por:

$$\text{TEM} = \frac{\text{Número de óbitos de determinada idade ou faixa etária}}{\text{Número de população de determinada idade ou faixa etária}} \quad (3)$$

Entre os usos da TEM, destaca-se uma análise das condições de vida da população, uma vez que uma alta mortalidade entre menores de um ano está comumente associada a más condições de vida e de saúde. Além disso, uma concentração de óbitos em idades mais avançadas indica um aumento da expectativa de vida (RIPSA, 2008). No entanto, também apresenta limitações, pois a sua interpretação depende da qualidade dos dados que, na maioria dos casos, apresentam cobertura insatisfatória. Por isso, frequentemente utilizam-se técnicas de correção de subnotificação de óbitos para tratar dados deficientes.

## 4.2 Interpolação osculatória: o método de Sprague

Diversos métodos estão disponíveis para a interpolação osculatória de dados demográficos, com o objetivo de desagregar dados agrupados em grupos etários em idades simples e suavizar a distribuição de dados. Entre eles, destacam-se: Sprague fifth-difference; Karupking third-difference; Beers ordinary; e Beers modified (SHRYOCK; SIEGEL, 1976). Vale salientar que tais métodos não se limitam à subdivisão de dados agregados. Seus usos são múltiplos, dependendo do interesse de utilização.

A utilização destes modelos é útil para padronizar as idades, na medida que, geralmente, em estimativas demográficas utiliza-se grupos etários quinquenais. Desta forma, para desagregação de grupos etários decenais, aplicamos métodos de interpolação para transformá-los em idade simples, e depois, em quinquenais. Além disso, a interpolação é utilizada para suavizar a distribuição etária, e assim, diminuir a atração do dígito 0 e 5. Isto porque era frequente que, especialmente no passado mais distante, no momento do levantamento de dados demográficos, o informante arredondasse a sua idade, apresentando, portanto, preferência pelos dígitos 0 e 5. Com os multiplicadores é possível transformar a distribuição da população ou óbitos por grupo etário quinquenal ou decenal, em uma distribuição por idade simples, suavizando a curva.

O multiplicador que apresentou a melhor suavização aos dados foi o baseado na fórmula de Sprague fifth-difference. A fórmula de Sprague foi aplicada para o trabalho com os dados do recenseamento de 1872, no qual apresenta, originalmente, dados agregados em grupos etários quinquenais e decenais a partir de 30 anos, distribuídos em grupos de 30 a 39, 40 a 49, 50 a 59, 60 a 69, 70 a 79, 80 a 89 e 90 a 99. Acrescenta-se que o método também foi aplicado para o Censo de 1890 e nos registros paroquiais de óbitos da paróquia de São José, entre 1870 e 1890. O método não foi aplicado para os registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) devido à ausência da informação de óbito por idade.

A fórmula de Sprague é uma forma de interpolação polinomial osculatória que desagrega dados distribuídos em grupos etários quinquenais ou decenais em grupos de idade simples, utilizando multiplicadores ou coeficientes que podem ser verificados no Anexo 3. A equação utiliza polinômios de 5º grau cujos coeficientes variam entre intervalos sucessivos. Os cinco conjuntos de coeficientes são aplicados aos diferentes grupos de idade. Cada grupo de idade pode ser desagregado em cinco parcelas. Cada parcela representa agrupamentos simples, em que  $i$  indica a ordem dessas parcelas dentro do grupo etário. Desta forma, a população entre 0 e 1 ano de idade, corresponde a primeira parcela do grupo de 0 a 4 anos, a população de 1 a

2 anos corresponde a segunda parcela desse grupo de idade e, assim, sucessivamente (SHRYOCK e SIEGEL, 1976, p. 534). O cálculo expressa-se na seguinte equação:

$$P_i = {}_x P_i G_{1^o 1/5}^1 + {}_x P_{i+5} G_{1^o 1/5}^2 + {}_x P_{i+10} G_{1^o 1/5}^3 + {}_x P_{i+15} G_{1^o 1/5}^4 \quad (4)$$

Em que,  ${}_x P_i$  é a população de idade simples de ordem  $i$  dentro do grupo etário,  $G$  corresponde ao coeficiente Sprague de ordem  $i$  para cada quinto dentro do grupo.

### 4.3 Índices de avaliação de distorção da declaração de idade

Nas últimas décadas, os Censos Demográficos apresentaram avanços significativos quanto à coleta dos dados censitários que produzem informações imprescindíveis para a definição de políticas públicas e tomada de decisões de investimentos públicos. Entretanto, mesmo com melhorias na coleta e organização, os dados necessitam de ajustes, pois usualmente estão sujeitos a erros difíceis de serem evitados, como a má declaração dos dados em decorrência de falhas por parte do entrevistador e/ou do entrevistado (declaração do próprio informante) (FORMIGA; RAMOS; MONTEIRO, 2016). Em épocas mais antigas, a situação é ainda mais complexa, na medida que lidamos com fontes que não foram produzidas com fins estatísticos, como é o caso dos documentos produzidos pela Igreja (registros paroquiais). Recordemos ainda que, os dois primeiros recenseamentos do Brasil, aqui utilizados, eram experimentais e pioneiros que ainda estavam na fase de teste, como é o caso do Censo de 1872 e o de 1890, considerado ainda mais problemático do que o primeiro, pois foi realizado no momento de transição do regime monárquico para o republicano. Para lidar com esses problemas de má declaração das informações censitárias alguns métodos são úteis para avaliar a distorção da declaração de idade, tais como os índices de Whipple e de Myers.

#### 4.3.1 Índice de Whipple

O índice de Whipple é um método para medir a tendência dos informantes dos Censos ou outras *survey* de relatarem imprecisamente sua idade ou data de nascimento. Frequentemente, os indivíduos que respondem aos recenseamentos informam sua idade ou data de nascimento com um número redondo (geralmente terminado em 0 e 5). Desta maneira, o índice propõe-se a medir a atratividade das idades informadas pelos dígitos terminados em 0 e 5.

O método permite demonstrar se existe ou não um determinado tipo de distorção na declaração de idade, fato que é frequentemente observado em países ou épocas com estatísticas de má qualidade. Geralmente, a informação necessária para a aplicação do método é a população com idade entre 23 e 62 anos por idade simples. Entretanto, como se trata de uma população do período de pré-transição demográfica, com baixa expectativa de vida, portanto, com relativamente poucas pessoas com mais de 60 anos, reduzimos o limite da idade superior para 52 anos, tal como sugeriu Scott (2020) em sua tese ao aplicar o índice com a população da Província do Rio Grande de São Pedro do Sul. Além disso, a opção por este intervalo de idade também se justifica pelo fato de que, quanto mais jovem e mais idosa, as idades apresentam maior imprecisão na informação.

O cálculo do índice para um dígito específico, segue a seguinte fórmula:

$$IW_i = \left( \frac{\sum \text{idades terminadas em } i \text{ entre 23 e 52}}{1/10 (P_{23} + P_{24} + \dots + P_{51} + P_{52})} \right) * 100 \quad (5)$$

Onde, o numerador expressa a soma das idades terminadas no dígito pelo qual se tem preferência de avaliar, dentro do intervalo de 23 a 52 anos; o denominador representa a soma de todas as idades desde intervalo dividida por 10. No caso, se optássemos por analisar somente a preferência pelo dígito 0 (zero), a fórmula ficaria assim:

$$IW_{0} = \left( \frac{P_{20} + P_{30} + \dots + P_{40} + P_{50}}{1/10 (P_{23} + P_{24} + \dots + P_{51} + P_{52})} \right) * 100 \quad (6)$$

Para o cálculo do conjunto de idades que terminam em 0 (zero) e 5 (cinco), a equação seria:

$$IW_{0,5} = \left( \frac{P_{25} + P_{30} + \dots + P_{45} + P_{50}}{1/5 * (P_{23} + P_{24} + \dots + P_{51} + P_{52})} \right) * 100 \quad (7)$$

Os resultados são avaliados tendo como base os índices de classificação da qualidade dos dados, conforme a Tabela 8.

**TABELA 8** - Classificação de atração geral pelo Índice de Whipple

<b>Variação do índice</b>	<b>Classificação</b>
99 £ IW £ 104,9	Precisos
105 £ IW £ 109,9	Pouco precisos
110 £ IW £ 124,9	Aproximados
125 £ IW £ 174,9	Grosseiros
175 £ IW £ 501	Muito grosseiros

**Fonte:** Formiga; Ramos e Monteiro (2000).

### 4.3.2 Índice de Myers

Para analisar inconsistências na declaração de idade, Myers (1940) desenvolveu um método que permite detectar a preferência ou rejeição na declaração de idade para cada um dos dez dígitos, de 0 (zero) e 9 (nove) na declaração de idades entre a população de 10 a 99 anos. Entretanto, tal como adotado no índice de Whipple, para a aplicação do índice de Myers reduzimos o intervalo de idades considerando que a parcela da população idosa afetaria negativamente os resultados. Desta forma, o índice foi aplicado com a intenção de avaliar a preferência ou rejeição de um índice específico que varia de 0 a 9, considerando o intervalo de idade de 10 a 50 anos.

A fim de determinar tais preferências, o método propõe a soma da população de cada dígito final da idade declarada em dois grupos: o grupo 1 com a soma das idades no intervalo de 10 a 50 ( $G_1$ ) e o grupo 2, com a soma das idades que terminam em cada dígito de 20 a 50 anos ( $G_2$ ). Como a soma dos dígitos terminais tende a diminuir conforme o avanço da idade, pois para cada dígito sucessivo, a população é mais velha do que a anterior, Myers sugere o cálculo de uma “*blended population*” (população combinada). O primeiro grupo ( $G_1$ ) é multiplicado pelos coeficientes sucessivos de 1 a 10, e o segundo ( $G_2$ ) multiplica-se com os coeficientes de 9 a 0, conforme as equações x e x. Com o resultado da soma dos grupos  $G_1$  e  $G_2$  obtêm-se a população combinada para cada dígito final, de acordo com a Equação 8.

$$G_1(i) = (i+1) * \sum_{\alpha=10}^{50} P_i \text{ para todo } i \in \{0, 1, \dots, 9\}$$

$$G_2(i) = (9 - i) * \sum_{\alpha=20}^{50} P_i \text{ para todo } i \in \{0, 1, \dots, 9\}$$

$$BP_i = \left[ (i+1) * \sum_{\alpha=10}^{50} P_i \right] + \left[ (9 - i) * \sum_{\alpha=20}^{50} P_i \right] \rightarrow f_i = BP_i \div \sum_{i=0}^9 BP_i$$

(8)

Em que,  $i$  corresponde ao dígito final analisado,  $P_i$  é a população que declarou ter idade terminado no dígito  $i$ ;  $BP$  é a “*blended population*” e  $f_i$  é a frequência (suposição da distribuição uniforme dos valores de 0 a 1) gerada pela soma de  $G_1$  e  $G_2$ .

Myers (1940) acreditava que a distribuição da população, de acordo com o dígito final da idade declarada, obedeceria a uma distribuição uniforme, neste caso, a proporção esperada de cada dígito seria de 10%. Nesta perspectiva, o índice de Myers para cada dígito final é calculado com base no desvio de  $f_i$  em relação aos 10% esperados, enquanto o índice geral é obtido pelo somatório dos índices de cada dígito, conforme a Equação 9.

$$IM_i = |100 * f_i - 10| \rightarrow 0 \leq IM_i \leq 90$$

$$IM = \sum_{i=0}^9 IM_i \rightarrow 0 \leq IM \leq 180 \quad (9)$$

Os símbolos representados correspondem ao seguinte:  $IM_i$  é o índice de Myers para cada dígito final  $i$  e  $IM$  é o índice de Myers geral.

Teoricamente, o índice de Myers pode variar de 0 a 180. Se as idades foram relatadas com precisão, todas as somas “combinadas” são quase iguais e os desvios de 10% são insignificantes, resultando em um índice quase 0. Por outro lado, se todas as idades fossem relatadas com o mesmo dígito terminal (por exemplo, dígito 0), então 100% do total “combinado” estaria nesse dígito; a soma absoluta dos desvios de 10% totalizaria 180, indicando uma má qualidade dos dados (UNITED NATIONS, 1955, p. 42). Portanto, quanto mais próximo de 0, isto significa que o índice de Myers apresenta uma menor preferência por dígito, indicando uma boa qualidade dos dados. A situação é invertida quando o índice é alto, o que indica uma má qualidade dos dados. Para efeito de classificação da variação do índice, sugere-se a Tabela 9:

**TABELA 9** - Classificação de atração geral pelo Índice de Myers

Nível de atração	Índice de Myers
Baixo	até 4,9
Mediano	de 5,0 a 14,9
Alto	de 15,0 a 29,9
Muito alto	de 30,0 a 180,0

Fonte: Formiga; Ramos e Monteiro (2000).

A vantagem de utilização do índice do Myers é que existem populações para os quais as preferências também são encontradas em outros dígitos de idade, como 2 e 8, que

seriam negligenciados se somente o índice de Whipple fosse calculado (UNITED NATIONS, 1955, p. 42). Por isso, optamos por aplicar os dois índices e compará-los para a avaliação da distorção da declaração de idade nos dados de população e de óbito.

#### **4.4 Metodologias para estimativas de cobertura dos registros de óbitos**

Os Censos de população e os sistemas de registros vitais, incluindo os documentos paroquiais, estão sujeitos a omissões. Até mesmo quando um recenseamento é realizado com todas as condições favoráveis, estima-se que somente 90% da população foi incluída, de fato, no recenseamento. Em relação à completude dos registros de óbitos, no entanto, a situação é complexa e desafiadora. O registro das mortes varia muito. Diversos países registram menos da metade de todas as mortes (HILL, 1987, p. 8). A totalidade de mortes não são capturadas pelo sistema de registro civil, e como resultado a taxa de mortalidade com base nas mortes declaradas (notificadas) pode ser uma subestimação da verdadeira taxa de mortalidade (NACIONES UNIDAS, 1986, p. 138).

Por isso, em casos em que se suspeita das omissões das estatísticas vitais é essencial avaliar a integridade da cobertura dos Censos e dos dados de mortes. Normalmente, utiliza-se algum método de ajuste para transformar a taxa de mortalidade declarada em uma estimativa melhor das condições de mortalidade genuínas (NACIONES UNIDAS, 1986, p. 138; HILL, 1987, p. 8). Vários métodos estão disponíveis para esse propósito.

##### **4.4.1 Mortalidade adulta**

Baseados nas equações da dinâmica populacional, os primeiros métodos indiretos de distribuição de óbitos utilizados para estimar o grau de cobertura da mortalidade adulta baseiam-se no pressuposto de que a população em estudo é estável. Nesse caso, podem ser usados os métodos: Brass Growth Balance (BGB), proposto por Brass (1975) e o Extinct Generation (EG), desenvolvido por Preston et al. (1980). Uma população estável é aquela exposta durante muito tempo a taxas constantes de fecundidade e mortalidade, e fechada à migração, caracterizando-se por uma distribuição fixa por idade sujeita a uma taxa de constante crescimento populacional (NACIONES UNIDAS, 1986, p. 317). Os métodos que adotam o conceito de população estável também partem do pressuposto de que o grau de cobertura do registro de óbitos é o mesmo para todas as idades. Entretanto, na prática, como as mortes de

crianças e adultos estão frequentemente sujeitas a vários graus de cobertura, tais métodos são usados apenas para estimar a mortalidade de adultos (NACIONES UNIDAS, 1986, p. 138).

Nesta perspectiva, os métodos *Brass Growth Balance*, proposto por Brass (1975) e o *Extinct Generation*, desenvolvido por Preston et al. (1980) supõem que a população em estudo é estável e que o grau de cobertura do registro de óbito é mais ou menos o mesmo em todas as idades (NACIONES UNIDAS, 1986, p. 138).

Embora estes métodos apresentem como vantagem a exigência de uma única distribuição da população e óbito por idade, a suposição de população estável é muitas vezes inadequada em vários contextos afetados pelas mudanças nos níveis de fecundidade, mortalidade e migração (UNITED NATIONS, 2002, p. 21). Desta forma, para adequar a realidade de dinâmica populacionais de que o conceito de população estável não se aplica, outros métodos foram desenvolvidos, como o *Synthetic Extinct Generation* (SEG), proposto por Bennett e Houruchi (1981), o *General Growth Balance* (GGB), proposto por Hill (1987) e o *Adjusted Synthetic Extinct Generation* (SEG-adj), proposto por Hill; You e Choi (2009).

Os métodos apresentam características em comuns. Podem ser aplicados em populações não estáveis, eliminando o pressuposto de estabilidade. Para isso, utiliza-se a taxa de crescimento variável em cada grupo etário. Além disso, são baseados nas seguintes suposições: 1) população fechada à migração; 2) grau de cobertura dos óbitos e da população constante por idade; e 3) a declaração de idades dos vivos e dos mortos são relatadas com precisão (BENNETT; HORIUCHI, 1981, p. 208). Em resumo, estes métodos servem para estimar a completude relativa de dois Censos e óbitos registrados intercensitários. Ou seja, comparam a distribuição de óbitos por idade com a distribuição da população por idade, gerando um padrão etário de mortalidade em certo período intercensitário.

A seguir são apresentados com mais detalhes os procedimentos de cálculos, os pressupostos e as limitações de cada método.

## **Método de gerações extintas e sua generalização**

### **Extinct Generation (EG)**

Quando Preston et al. (1980) propuseram o método *Extinct Generation*, partiram da teoria de que, das populações estáveis, obtém-se uma equação que relaciona a população em idade  $x$  com os óbitos de idade  $x$  ou mais anos. Os quocientes entre a população estimada de idade  $x$  obtida a partir dos óbitos com idade  $x$  e mais e a população declarada com idade  $x$ , denotados por  $(N'_{(x)}/N_{(x)})$ , indicam a cobertura relativa do registro de óbitos. Este método é

mais resistente a desvios de estabilidade do que o método proposto por Brass (1975), entretanto, é mais sensível a certos tipos de erros nas declarações de idade (NACIONES UNIDAS, 1986, p. 139).

Em uma população estável, o número de pessoas em um determinado grupo de idade em um determinado tempo  $t$ , é igual ao número total de óbitos dessas pessoas, desde o momento  $t$  até que o último sobrevivente tenha falecido. Neste caso, quando o número de mortes ocorridas após o momento  $t$  pode ser estimado a partir do número de óbitos registrados durante um ano calendário, a comparação entre o número declarado de pessoas e o número estimado de pessoas a partir das mortes esperadas, fornecerá uma estimativa da cobertura do registro de mortes. Desta forma, em uma população fechada, existe uma relação precisa entre o número de mortes em determinado ano e o número de pessoas na população (NACIONES UNIDAS, 1986, p. 139).

Então, se  $N_{(x)}$  é o número de pessoas de idade exata  $x$  em uma população estável com taxa de crescimento  $r$ , e  $D_{(x)}$  é o número de óbitos com idade  $x$ , a estimativa do número esperado de pessoas na idade  $x$  é obtida da seguinte forma:

$$N'_{(x)} = \sum_{a=x}^w D_{(a)} \cdot e^{[r \cdot (a-x)]} \quad (10)$$

Nesta relação, se a população fosse realmente estável e fechada à migração, a taxa de crescimento seria estimada fielmente; e se as mortes e a população são registradas sem erros, o número estimado de pessoas  $N'_{(x)}$  seria igual ao número observado de pessoas  $N_{(x)}$ . No entanto, quando os óbitos estão consistentemente subnotificados, a estimativa dessa subnotificação é dada pela razão entre o número estimado de pessoas na idade  $x$   $N'_{(x)}$  e o número estimado de pessoas na idade  $x$   $N_{(x)}$  (NACIONES UNIDAS, 1986, p. 139).

Entretanto, como  $N'_{(x)}$  é uma estimativa da população em idade exata  $x$ , ela não pode ser comparada diretamente à população em estudo, que geralmente é tabulada por grupos etários de 5 anos. Para adequar-se à distribuição da população para grupos quinquenais e minimizar os erros de declaração de idade, uma medida mais robusta é obtida pela razão entre o número estimado de pessoas e o observado para grupos de idade quinquenais ( ${}_5N'_{(x)}/{}_5N_{(x)}$ ), ao invés de calcular esta razão para uma idade exata ( $N'_{(x)}/N_{(x)}$ ) (NACIONES UNIDAS, 1986, p. 140).

Nesse sentido, a Equação 10 pode ser reescrita como:

$$N_{(x-5)} = N'_{(x)} * e^{(5*r)} + {}_5D_{(x-5)} e^{(2,5*r)} \quad (11)$$

em que,  $N_{(x-5)}$  é o número estimado de pessoas com idade  $x$  em uma população estável com taxa de crescimento  $r$  constante, e  ${}_5D_{(x-5)}$  é o número de mortes ocorridas entre as idades de  $x - 5$  a  $x$  (BENNETT; HORIUCHI, 1981, p. 209). Este método é claramente apropriado para análises de populações estáveis, no entanto, não é adequado para o contexto de desestabilização vivenciado por inúmeras sociedades. O processo de transição demográfica acompanhado pela redução dos níveis de mortalidade e fecundidade requeriam novas alternativas teórico-metodológicas para estudos de população. Pensando nisso, Bennett e Horiuchi (1981) apresentaram uma generalização do método de Preston et al. (1980) considerando a realidade de populações não estáveis. O método *Synthetic Extinct Generation* (Geração Extinta Sintética) é apresentado no próximo item.

### **Synthetic Extinct Generation (SEG)**

O *Synthetic Extinct Generation* (SEG), proposto por Bennett e Horiuchi (1981) parte da mesma ideia do método adotado por Preston et al. (1980): a distribuição de idade de uma população estável é estimada a partir da distribuição de óbitos por idade. Nessa lógica, a integridade do registro de óbitos é obtida pela razão entre a população estimada e a população observada (BENNETT; HORIUCHI, 1981, p. 207-208). Bennett e Horiuchi (1981) propuseram uma ampliação lógica desse método para ser aplicado em populações fechadas não estáveis, utilizando taxas de crescimento específicas por idade. O grau de cobertura é o resultado da razão entre os óbitos estimados de população na idade  $x(N'_{(x)})$  e o número observado de população na idade  $x(N_{(x)})$ . Neste caso, a estimativa do número de pessoas na idade  $x-5$  é dada por:

$$N_{(x-5)} = N_{(x)} * e^{(5*{}_5r_{(x-5)})} + {}_5D_{(x-5)} e^{(2,5*{}_5r_{(x-5)})} \quad (12)$$

sendo,  $N_{(x)}$  o número de pessoas na idade  $x$ ;  ${}_5D_{(x-5)}$  corresponde ao número de óbitos ocorridos no grupo etário de idade  $x-5$  e  $x$ ; e  ${}_5r_{(x-5)}$  é a taxa de crescimento de cada grupo etário.

Apesar da flexibilização da ideia de população estáveis, os demais pressupostos são mantidos: 1) população fechada; 2) grau de cobertura de óbitos constante para as diferentes idades (neste caso, admite como confiável a estrutura de óbitos observada); 3) dados de dois Censos de igual confiabilidade, e 5) erros na declaração de idade não-enviesados.

A maior limitação do método reside no fato de que ele é muito afetado pela emigração, com tendência a subestimar a cobertura de óbitos e sobre-estimar a mortalidade (HILL; YOU; CHOI, 2009). No entanto, um aspecto positivo do método é o fato de ser menos sensível a presença de má declaração de idade (HILL; CHOI, 2004).

No próximo item é apresentando outro método disponível para a avaliação dos registros de óbitos para populações estáveis, o *Brass Growth Balance* (BRASS, 1975) e sua generalização para populações não estáveis, o *General Growth Balance* (HILL, 1987).

### **Método de equilíbrio de crescimento e sua generalização**

#### **Brass Growth Balance (BGB)**

Brass (1975), ao propor o método *Growth Balance* para a avaliação da integridade dos registros de óbitos, baseou-se na ideia de que em uma população estável e fechada à migração, a taxa de entrada de pessoas na população com idade  $x$  ou mais é igual à taxa de saída dessa mesma população por meio do óbito, somada à taxa de crescimento populacional estável e constante em todas as idades (UNITED NATIONS, 2002, p. 21). Esse processo segue a ideia representada na equação geral da população:

$$P_2 = P_1 + B - D \quad (13)$$

Na qual  $P_1$  corresponde a população inicial;  $P_2$  a população final;  $B$  é o número de nascimentos ocorridos entre  $P_1$  e  $P_2$ ; e  $D$  é o número de óbitos entre  $P_1$  e  $P_2$  (UNITED NATIONS, 2002, p. 21).

Nessa lógica, Brass (1975) baseia-se na seguinte equação:

$$\frac{N_{(x)}}{N_{(x+)}} = r + \frac{D_{(x+)}}{N_{(x+)}} \quad (14)$$

em que  $N_{(x)}$  é o número de pessoas com idade exata  $x$ ;  $N_{(x+)}$  é o número total de pessoas de  $x$  e mais anos;  $D_{(x+)}$  é o número total de óbitos que ocorrem em pessoas de  $x$  e mais anos; e  $r$  é a taxa de crescimento (NACIONES UNIDAS, 1986, p. 149). Conforme

demonstrado, há uma relação linear entre as taxas de entrada e de saída da população. No entanto, considerando a existência de subnotificação dos dados de mortalidade, a Equação 14 modifica-se para:

$$D'_{(x+)} = C_{(x)} * D_{(x+)} \quad (15)$$

Considera-se que, do número total de mortes de idade  $x$  e mais expresso por  $D_{(x+)}$ , somente uma proporção do total de óbitos é registrada  $D'_{(x+)}$ , sendo  $C_{(x)}$  o fator de cobertura do registro de mortes para as idades de  $x$  anos e mais (NACIONES UNIDAS, 1986, p. 149).

Em uma população estável e fechada, assume-se que o grau de cobertura  $C_{(x)}$  seja o mesmo para qualquer grupo de idade, ao menos acima da idade de 5 ou 10 anos, e pode ser substituído por uma constante  $K$ , sendo  $K=1/C$ . Desta forma, pode-se rescrever a Equação 15 como:

$$\frac{N_{(x)}}{N_{(x+)}} = r + K * \frac{D_{(x+)}}{N_{(x+)}} \quad (16)$$

na qual,  $D_{(x+)}/N_{(x+)}$  representa a taxa de mortalidade;  $N_{(x)}/N_{(x+)}$  é a taxa de natalidade;  $r$  é a taxa de crescimento populacional; e  $K$  é uma constante. Esta equação mantém uma relação linear entre a taxa de entrada e a taxa de saída e a constante  $K$  (fator de ajuste) representa a inclinação da linha obtida pelos pontos da relação  $D_{(x+)}/N_{(x+)}$  e  $N_{(x)}/N_{(x+)}$  (HILL; YOU; CHOI, 2009).

Essa relação entre a taxa de entrada e saída nem sempre corresponde a uma linha reta. Isso ocorre quando os pressupostos do método não são atendidos, tal como ausência de boa declaração de idade e presença significativa da migração, ou ainda quando a população em estudo é afetada pelo rápido declínio da fecundidade. Nestes casos, recomenda-se selecionar as idades que são menos afetadas por essas condições (NACIONES UNIDAS, 1986).

Para adequar a realidades onde o conceito de população estável não se aplica, Hill (1987) propôs um novo método, o General Growth Balance.

### **General Growth Balance (GGB)**

O *General Growth Balance* (HILL, 1987) é uma generalização do método Brass *Growth Balance* (BRASS, 1975). A diferença é que o método proposto por Hill (1987)

desconsidera o pressuposto de estabilidade adotado por Brass (1975), sendo possível a sua aplicação em populações não estáveis. Apesar disto, outros pressupostos são mantidos: população fechada à migração; grau de cobertura dos dados de óbitos e população constante em cada idade; e ausência de erros na declaração de idade dos vivos e mortos.

Além disso, para a sua aplicação o método requer: informações de população por idade em dois momentos no tempo, geralmente, em dois Censos Demográficos; e dados de óbitos por idade entre as datas dos dois Censos. Com base nessas informações, é possível estimar taxas de crescimento específicas para cada idade, ao invés de assumir uma única taxa constante, adotada quando se assume o pressuposto de estabilidade.

Para entendermos a aplicação do *General Growth Balance* é necessário retornar aos fundamentos do método inicial. A Equação Balanceadora da População (The Growth Balance) desenvolvida por Brass (1975) para estimar a integridade do registro de óbito em relação à totalidade da enumeração de um recenseamento. Neste método, Brass (1975) considera que em uma população fechada  $N_{(x)}/N_{(x+)}$  é a taxa de entrada na população com idade  $x+$ , e  $D_{(x+)}$  é a taxa de saída da população com idade  $x+$ . Neste caso, em uma população estável a taxa de entrada é igual à soma da taxa de saída e a taxa de crescimento (HILL, 1987, p. 9).

Hill (1987) percebeu que, a partir da diferença entre a taxa de entrada e taxa de crescimento em cada idade em relação à taxa de mortalidade por idade, é possível estimar um intercepto que captura qualquer variação na cobertura entre os dois Censos, como também se estima uma inclinação que serve com indicador do grau de cobertura do registro de óbito em relação à média de cobertura entre dois Censos (QUEIROZ et al., 2017).

Nesse sentido, com posse das informações censitárias de dois períodos, a taxa de crescimento para cada grupo etário pode ser calculada. Estima-se então, simultaneamente, a cobertura do registro de mortes e a cobertura relativa da enumeração no período de dois Censos consecutivos. A equação original do método de Brass (1975) pode ser reescrita como:

$$\frac{N_{(x)}}{N_{(x+)}} - r_{(x+)} = \frac{D_{(x+)}}{N_{(x+)}} \quad (17)$$

Desse modo, assumindo  $k_1$  e  $k_2$  como a cobertura da enumeração do primeiro e do segundo Censo, respectivamente; e  $C$  como um fator de cobertura do registro de morte, tem-se a seguinte relação:

$$N_{1(x+)}^* = k_1 * N_{1(x+)} \quad (18)$$

$$N_{2(x+)}^* = k_2 * N_{2(x+)} \quad (19)$$

$$D_{(x+)}^* = C * D_{(x+)} \quad (20)$$

em que  $N_{1(x+)}^*$  e  $N_{2(x+)}^*$  correspondem ao número de pessoas de idade  $x$  e mais enumeradas no primeiro e no segundo Censo, respectivamente;  $N_{1(x+)}$  e  $N_{2(x+)}$  é o número real de pessoas de idade  $x$  e mais no primeiro e no segundo Censo, respectivamente;  $D_{(x+)}^*$  é número de mortes de pessoas de idade  $x$  e mais, enumeradas no período intercensitário; e  $D_{(x+)}$  corresponde ao número real de mortes ocorridas (HILL; CHOI, 2004; HILL; YOU; CHOI, 2009).

Ao substituir e reorganizar as fórmulas anteriores, tem-se que:

$$\frac{N_{(x)}^*}{N_{(x+)}^*} - r_{(x+)} = \frac{1}{t} \ln \left( \frac{K_1}{K_2} \right) + \frac{(k_1 * k_2)^{1/2}}{C} * \left( \frac{D_{(x+)}^*}{N_{(x+)}} \right) \quad (21)$$

A Equação 21 demonstra uma relação linear entre a taxa de mortalidade residual (taxa de entrada menos a taxa de crescimento) e a taxa de mortos, sendo possível, a partir dessa relação, estimar a cobertura do registro de óbitos (C) e a cobertura relativa da enumeração entre dois Censos, representados por  $(k_1/k_2)$ .

## O método híbrido

### Adjusted Synthetic Extinct Generation (SEG-adj)

Hill; You e Choi (2009) propuseram o método Adjusted Synthetic Extinct Generation (SEG-adj) que consiste na combinação dos dois métodos (GGB e SEG) com o objetivo de diminuir os efeitos causados pela migração e pelos erros de declaração de idade. O método propõe a correção do diferencial de cobertura entre dois Censos.

Os procedimentos para a aplicação do método são: 1) aplicação do *General Growth Balance* (HILL, 1987) para obter estimativas do diferencial da cobertura dos dois Censos  $(k_1/k_2)$  e assim, ajustar um dos Censos Demográficos. 2) de posse da população ajustada, aplica-se o *Synthetic Extinct Generation* (SEG), proposto por Bennett e Horiuchi (1981) para obter o grau de cobertura dos dados de mortalidade (HILL; YOU; CHOI, 2009).

Após aplicar o método, realizando uma série de simulações, Hill; You e Choi (2009) chegaram à conclusão de que o método funciona bem na presença de padrões típicos de erros de declaração de idade, seja nos Censos ou nas mortes. Entretanto, não se mostrou adequado

quando a cobertura dos óbitos varia de acordo com a idade e quando a população é afetada pela migração (HILL; YOU; CHOI, 2009).

#### 4.4.2 Mortalidade infanto-juvenil

Entre os métodos utilizados para estimar a mortalidade infanto-juvenil, destacam-se os métodos desenvolvidos por Brass (1975) e Coale e Trussel (1974). Para aplicação destes métodos, necessita-se de informações de nascidos vivos sobreviventes, nascidos nos últimos 12 meses e nascidos mortos por idade da mãe. Entretanto, não dispomos destas informações. Para a paróquia de São José, uma alternativa para a obtenção das informações de nascimento seria pela coleta das informações dos registros paroquiais de batismos disponíveis no site *Family Search*. Esses dados existem para o período em estudo, no entanto, estão em formato imagem na versão *jpg*. Para utilizá-los, seria necessário a inserção e organização das informações em um banco de dados, semelhante ao realizado com os registros paroquiais de óbitos. Mas para isso, necessitaria de um investimento maior de tempo que ultrapassaria aquele disponível para a finalização de nosso estudo. A critério de comparação, para a coleta e organização de 26.724 registros de óbitos no período de 1870 a 1890 foram investidos cerca de um ano de dedicação a essa tarefa. Um tempo semelhante seria, no mínimo, esperado para a coleta dos registros de batismos para o mesmo período, tornando-se inviável essa opção.

Nesse sentido, na ausência destes dados buscamos alternativas para completar a nossa função de mortalidade. O caminho percorrido foi pesquisar uma função de mortalidade de populações históricas do intervalo que corresponde o ano de 1870 a 1890, que mais se aproximasse da função estimada pelo método de correção da mortalidade adulta, tendo como base uma função semelhante a já estimada, seria possível estimar a mortalidade de crianças e jovens, com idade de 0 a 19 anos.

A procura pela função de mortalidade mais próxima da estimativa de mortalidade adulta gerada pelo GGB foi realizada em três conjuntos de dados: “*Human Mortality Database*” (HMD); tabelas de vida modelo desenvolvidas por Coale e Demeny (1966) e duas tábuas de vida desenvolvidas por Mortara (1941) para o Brasil no período de 1870 a 1890. Alguns pressupostos foram adotados para a escolha da função no HMD: 1) mesmo período em estudo, ou seja, entre 1870 e 1890, no caso para a pesquisa de funções no HMD; 2) expectativa de vida semelhante entre menores de 1 ano e a partir de 20 anos; 3) proximidade entre as TEM (taxa específica de mortalidade) entre 0 e 20 anos.

As tabelas de mortalidade e sobrevivência modelo desenvolvidas por Coale e Demeny (1966) tinham como fontes de dados informações provenientes principalmente de

populações europeias. Os autores, classificaram quatro padrões de mortalidade de acordo com suas características específicas, são eles: Modelo Norte, Modelo Sul, Modelo Leste e Modelo Oeste.

O Modelo Norte fundamenta-se nas tabelas de vida da Islândia (1941-1950), Noruega (1856-1880 e 1946-1955) e Suécia (1851-1890). Este modelo é caracterizado por apresentar padrões de baixa mortalidade infantil, alta mortalidade em crianças acima de 5 anos e baixas taxas de mortalidade em pessoas acima de 50 anos de idade. Já o Modelo Sul foi desenvolvido baseado em 22 tabelas de mortalidade, que incluem os seguintes países ou regiões: Espanha (1900-1940), Portugal (1919-1958) e Itália (1876-1910). Caracteriza-se pela alta mortalidade em crianças menores de cinco anos, baixa mortalidade entre pessoas com 40 a 60 anos e alta mortalidade para pessoas de 65 anos e mais.

O Modelo Leste foi construído com base nas tabelas de vida da Áustria, Alemanha (antes de 1900 e depois da Segunda Guerra Mundial), Itália setentrional e central, Tchecoslováquia e Polônia. É um modelo com padrões de mortalidade caracterizado pelas altas taxas de mortalidade na infância e entre pessoas com 65 anos e mais. Finalmente, o Modelo Oeste foi desenvolvido com base nas tabelas residuais dos demais modelos regionais. Geralmente, representa diversos padrões de mortalidade mais gerais, por compreender uma ampla variedade de casos.

Com base nestas características de mortalidade, selecionamos os dois últimos modelos para a análise das funções. Parte-se da suposição que a paróquia de São José mantinha um padrão de mortalidade semelhante ao Modelo Leste, pautado em altas taxas de mortalidade na infância e entre pessoas com 65 anos e mais. Além disso, soma-se a utilização do Modelo Oeste, pois, por representar padrões mais gerais de mortalidade, vale investigar se algum é compatível com as características de mortalidade vivenciadas na paróquia de São José.

Com a seleção de expectativas de vida dos países e modelos próximas às expectativas de vida para a paróquia de São José, estimadas pelo método de mortalidade adulta (GGB), o passo seguinte foi a análise visual das funções de mortalidade dos ditos países e modelos. Além disso, para se chegar a um consenso sobre qual função seria mais adequada para completar a função de mortalidade adulta gerada pelo método GGB, utilizou-se uma medida síntese da distância entre as curvas, geradas pelo Método dos Mínimos Quadrados (MMQ). O MMQ é uma técnica estatística de encontrar o melhor ajuste para um conjunto de dados tentando minimizar a soma dos quadrados das diferenças entre os valores estimados e observados (STIGLER, 1986).

Por fim, conforme será explicado posteriormente, a função da França de 1871 para as mulheres e a função da Islândia de 1875 para os homens são as mais próximas das estimadas para a paróquia de São José, entre 1870 e 1890, sendo, então, utilizadas para representar o padrão de mortalidade infanto-juvenil da paróquia de São José. Na sequência, para se chegar a uma função final de mortalidade para a paróquia de São José, optamos pela união de duas funções estimadas separadamente de mortalidade infanto-juvenil e adulta, por meio de uma padronização indireta.

A padronização de taxas é indicada para comparar países ou regiões, ou ainda a mesma área geográfica, mas entre períodos distintos para eliminar o efeito da composição etária sobre os indicadores que desejamos comparar, ajustando-os segundo uma mesma distribuição etária padrão. A padronização possibilita controlar ou isolar o efeito de determinadas características que estejam afetando a comparação, por meio de medidas-sínteses, dos níveis de uma variável entre populações diferentes, podendo ser feita de forma direta ou indireta (CARVALHO; SAWYER; RODRIGUES, 1998, p. 42).

Para o cálculo da padronização indireta e, assim, estimar uma nova função de mortalidade, é necessário adotar de outra população uma distribuição de taxas específicas de mortalidade e supor que a população em estudo tenha sua função (desconhecida) com exatamente o mesmo formato ou estrutura, deixando claro que o pressuposto de que tenha o mesmo formato ou estrutura não diz respeito ao nível, e sim, a mesma forma (CARVALHO; SAWYER; RODRIGUES, 1998, p. 52).

A padronização indireta das funções de mortalidade adulta e infanto-juvenil gerou uma nova função de mortalidade, assim como uma nova expectativa de vida. Utilizou-se como pressuposto a ideia de que o perfil de mortalidade da população com menos de 20 anos é adequada para representar a mortalidade da população acima de 20 anos. Além disso, para ajustar a função completa, foram utilizadas somente as informações de mortalidade para 20 anos e mais, nos quais tiveram seus dados corrigidos pelo método GGB de mortalidade adulta. Desta forma, vamos obter a relação entre os “óbitos observados corrigidos” e os óbitos estimados com base na função emprestada.

Para cada idade ou grupo etário  $x$ , a taxa específica de mortalidade da população em estudo será um múltiplo, segundo um fator constante  $K$ , das taxas específicas da função padrão, tal como visto na Equação 22:

$$m_{x,e,v} = K * m_{x,s} \quad (22)$$

em que,  $m_{x,s}$  é a função padrão da população tomada emprestada;  $m_{x,e,v}$  é a função estimada da população em estudo; e  $K$  é uma constante que representa a diferença de nível entre as funções das duas populações (CARVALHO; SAWYER; RODRIGUES, 1998, p. 52).

Para obter  $K$ , aceita-se o pressuposto de igualdade de forma entre as duas funções, o total de eventos esperados, será obtido a partir do quociente entre os óbitos observados corrigidos acima de 20 anos e os óbitos esperados estimados para as idades acima de 20 anos. De modo que:

$$K = \frac{Ob_{obs}}{\bar{Ob}_{est}} \quad (23)$$

em que,  $Ob_{obs}$  representa os óbitos observados e corrigidos na população em estudo e  $\bar{Ob}_{est}$  expressa os óbitos esperados estimados.

O fator  $K$  deverá ser utilizado para ajustar a função padrão para se obter a função estimada para a população em estudo. Se o valor de  $K$  for maior que 1, significa que o nível da variável na população em estudo é maior do que na população padrão; se for igual a 1, significa que os níveis são os mesmos; se for menor que 1, significa que o nível na população analisada é menor (CARVALHO; SAWYER; RODRIGUES, 1998, p. 53). Neste caso, o valor de  $K$  encontrado para a paróquia de São José para os homens foi de 1,1895 e para as mulheres foi de 1,0591. Estimado valor de  $K$ , calculou-se então, a nova função estimada (conjunto de taxas específicas) para a paróquia de São José (população em estudo), isto é,  $K * m_{x,s}$ . T.

#### 4.5 Crises de mortalidade

Os métodos desenvolvidos para calcular a intensidade das crises de mortalidade permitem identificar períodos em que a mortalidade comportou-se de forma não habitual, normalmente, influenciada por fatores externos como epidemias, guerras, secas ou catástrofes ambientais. Sabendo do contexto de secas e epidemias recorrentes nas áreas em estudo, optou-se pela utilização dos métodos de Jacques Dupâquier (1979) e de Lorenzo Del Panta (1979) em parceria com Massimo Livi Bacci (1979) para o cálculo da intensidade das crises de mortalidade. Apesar das limitações, principalmente, em virtude da fragilidade dos nossos dados históricos, a aplicação de tais métodos fornece-nos uma dimensão da influência ocasionada pelas secas e epidemias na dinâmica populacional da região.

#### 4.5.1 Metodologia proposta por Jacques Dupâquier

A metodologia proposta por Jacques Dupâquier (1979) para o cálculo da intensidade das crises de mortalidade parte da premissa de que a mortalidade apresenta variações aleatórias quanto a sua intensidade, principalmente quando se trata de populações pequenas. Para mensurar a Intensidade ( $I_x$ ), além de dispor do número absoluto de óbitos em determinado ano  $x$  ( $D_x$ ), considera o número médio de óbitos nos dez anos precedentes no ano  $x$  ( $M_x$ ) e o desvio padrão do período de dez anos de referência ( $\sigma_x$ ). A incorporação do desvio padrão serve para eliminar as variações aleatórias do número de óbitos nas paróquias muito pequenas, pois o desvio padrão cresce em um ritmo menor se comparado ao número absoluto de óbitos. Desta forma, Dupâquier (1979) investiga a frequência dos óbitos entre os anos para assim, determinar o Índice de Intensidade das crises de mortalidade, a partir de:

$$I_x = \frac{D_x - M_x}{\sigma_x} \quad (24)$$

Onde:

$I_x$  é a intensidade da crise;

$D_x$  corresponde ao número de óbitos do ano  $x$ ;

$M_x$  é o número médio de óbitos dos dez anos precedentes; e

$\sigma_x$  se refere ao desvio padrão dos dez anos de referência.

Jacques Dupâquier (1979) estabelece índices e considera anos de crises quando o índice ultrapassa o valor de 1. A magnitude de uma crise é medida de acordo com a seguinte escala de classificação:

**TABELA 10** - Índice de classificação da intensidade das crises de mortalidade

Índice (Ix)	Magnitude	Classificação
1	1	Crise menor
2 a 3	2	Crise média
4 a 7	3	Crise forte
8 a 15	4	Crise maior ou importante
16 a 31	5	Crise superior ou grande crise
32 >	6	Catástrofe

Fonte: Dupâquier (1979).

A utilização do método não é adequada se em anos próximos a mortalidade for muito elevada. Além disso, há de considerar que a mortalidade nunca é distribuída de forma igual ao longo dos doze meses do ano. Geralmente, quando ocorrem epidemias, estas atingem as populações somente durante determinados meses. Neste caso, os valores anuais de óbitos são primeiras aproximações, e uma análise da distribuição mensal dos óbitos poderia ser mais adequada (DAVID, 1992, p. 22). Apesar das limitações, o método de Dupâquier é recomendado para mensuração da intensidade das crises de mortalidade de sociedades pré-estatísticas (anteriores à realização dos Censos) (APPLEBY, 1979, p. 285 *apud* DAVID, 1992, p. 23).

#### 4.5.2 Metodologia proposta por Lorenzo Del Panta e Massimo Livi Bacci

Lorenzo Del Panta (1979) e Massimo Livi Bacci (1979) também partem da análise da intensidade das crises de mortalidade a partir da distribuição total de óbitos anuais, porém, têm proposta diferente em relação ao método de Dupâquier (1979) quanto aos pressupostos e forma de cálculo. A ideia geral do método baseia-se na capacidade de reação das populações às crises. Neste caso, há crise quando ocorre “uma perturbação de curta duração do regime normal de mortalidade, que reduz o efetivo das gerações de tal maneira que não seria possível assegurar a sua reprodução, mesmo depois de esgotar todas as suas capacidades de recuperação” (DEL PANTA, 1979; LIVI-BACCI, 1979, p. 405). Desta forma, é considerado crise de mortalidade quando ocorre uma elevação anormal de óbitos que atinge a capacidade de reprodução das gerações antigas.

Para determinar a tendência da mortalidade normal aplica-se o cálculo das médias móveis modificadas de onze anos. Feito isso, centrando-se no ano que está sendo analisado, excluem-se os dois valores mais altos e os dois mais baixos, transformando-se em médias de sete anos ( $\bar{X}_i$ ). Conhecido o número de óbitos em cada ano ( $x_i$ ), a intensidade ( $I$ ) é obtida por:

$$I = \frac{x_i - \bar{X}_i}{\bar{X}_i} * 100 \quad (25)$$

Em que:

$I$  é a intensidade da crise;

$x_i$  corresponde ao número de óbitos e cada ano;

$\bar{X}_i$  é a média móvel de 7 anos.

Nesta perspectiva, considera-se anos de crises, aqueles cujos óbitos ultrapassem em mais de 50% a respectiva média móvel. As médias móveis indicam o panorama de mortalidade normal. Quando há alteração significativa nessa média, indica momentos de alta mortalidade, e, portanto, crise. Se o número de óbitos duplicar em relação ao registrado no período de mortalidade normal, trata-se de uma pequena crise de mortalidade. Agora, se o valor quadruplicar, considera-se uma crise de magnitude grave.

#### **4.6 Causas de morte em perspectiva histórica: limitações e potencialidades**

Para uma análise demográfica da mortalidade por causa é preciso ir além da descrição e explicação causal e levar em consideração a estrutura social e as desigualdades sociais existentes, além dos fatores culturais e políticos que nos ajudam a conhecer a real natureza dos problemas de saúde, doença e morte que atinge uma população (BERNABEU-MESTRE, 1993). Nesse sentido, o objetivo desse item é realizar a problematização das fontes utilizadas na pesquisa, principalmente, nos critérios utilizados de classificação das causas de morte, ressaltando algumas complexidades e potencialidades inseridas nesse processo.

A complexidade do estudo sobre as causas de morte esbarra em diversas limitações que têm relação com as transformações na declaração das causas de morte que ocorrem ao longo do tempo. As expressões diagnósticas presentes nas certidões de óbito das paróquias são decorrentes da difusão social de saberes médico-científicos de diferentes épocas, sistemas e escolas – assim como saberes e interpretações da cultura médica popular (BERNABEU-MESTRE, 1993).

Uma mesma causa pode, por exemplo, aparecer com diferentes expressões diagnósticas que se traduzem em imprecisões e problemas de natureza semântica (sinônimos, polissemia, paronímia, termos genéricos e específicos etc.), dificultando o esforço dos pesquisadores em definir classificações padronizadas de morte para realizar uma análise da mortalidade por causa (BERNABEU-MESTRE, 1993; BERNABEU-MESTRE, et al., 2003).

No período em estudo – século XIX –, o registro do óbito era realizado por pessoas com pouca ou nenhuma formação médico-científica, como parentes e vizinhos do falecido ou o próprio pároco. Neste caso, a causa do óbito não era diagnosticada por um profissional médico e, frequentemente, relaciona-se a causa da morte com os sintomas mais proeminentes da doença ou com causas associadas ao ciclo de vida do indivíduo falecido, como a infância ou a velhice (BERNABEU-MESTRE, 1993; BERNABEU-MESTRE, et al., 2003).

Por outro lado, o trabalho com as causas de morte apresenta como principal potencialidade a possibilidade de conhecimento sobre as condições de saúde, doença e morte de determinada população em dado contexto histórico.

Nesse sentido, ciente de toda complexidade em torno do registro das causas de morte, a escolha da classificação mais conveniente para o agrupamento das causas de morte leva em consideração a possibilidade de comparabilidade dos resultados obtidos com os diferentes estudos, épocas e períodos históricos (BERNABEU-MESTRE, et al., 2003). Neste caso, para seguir estudos na área da demografia histórica da mortalidade produzidos sobre o período pré-transicional no Brasil (SCOTT, 2020; ALBINO, 2020) e que abrem possibilidades comparativas, a análise das causas de morte que informam sobre a história das doenças e epidemias seguirá a metodologia proposta por Bernabeu-Mestre et al. (2003).

A metodologia de Bernabeu-Mestre et al. (2003) propõe uma classificação a partir do uso combinado de dois critérios de classificação: os contidos na Primeira Classificação Internacional de Causa de Morte (CID), especialmente na segunda nomenclatura proposta por Jacques Bertillon (1899) e os propostos por Thomas Mckeown (1978). Além da consulta de ferramentas lexicográficas, tais como dicionários de doenças e vocabulários médicos. A classificação proposta de Bertillon (1899) considera a experiência vivenciada pela maioria das populações europeias durante a transição epidemiológica, que se tornaram pontos de referência para sucessivas revisões da CID. Por sua vez, a classificação de Mckeown (1978) privilegia os mecanismos de transmissões das doenças infecciosas, as quais determinaram o processo de transição epidemiológica (BERNABEU-MESTRE et al., 2003).

Bernabeu-Mestre et al. (2003) em seus estudos de expressões diagnósticas tomaram como ponto de partida uma amostra de onze cidades rurais das províncias de Alicante, Madrid e Toledo, identificando os principais problemas em torno dos critérios de atribuição das expressões diagnósticas.

- Problema 1: Expressões determinadas estritamente por critérios etiológicos, principalmente no século XIX, época que coexistiam diagnósticos de origens diversas. Exemplo da expressão diagnóstica “inflamação” que sofreu diversas variações de classificações.
- Problema 2: Expressões que apresentam natureza estritamente sintomática. Devido à diversidade de doenças ou desconhecimento da causa, o declarante

opta por informar o sintoma mais marcante no momento do óbito. Exemplo: expressões como febre ou espasmo (no sentido de convulsões na infância).

- Problema 3: Expressões que relacionam a causa do óbito com a parte anatômica do corpo mais afetada no momento do óbito.
- Problema 4: Expressões que atendem a critérios cronológicos relacionada ao ciclo de vida do falecido, determinado por uma conjuntura de causa e efeito entre a morte e a fase vital que o defunto estava vivenciando. Exemplo: “Dentição” associada à “Doenças da infância”.
- Problema 5: Combinação de expressões que informam sintoma, etiologia e/ou localização anatômica. Exemplo: febre biliosa, inflamação pulmonar, etc. Nestes casos, recomenda-se a utilização da expressão que corresponde a critérios etiológicos, em oposição àquelas de natureza sintomática ou de localização anatômica.

No próximo capítulo, discutiremos os resultados dos métodos aqui explicitados.

## CAPÍTULO 5 – RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, são apresentados os resultados e as discussões relativas aos métodos apresentados no capítulo anterior. Além disso, também debate estimativas observadas de mortalidade e população que justificam a necessidade de correção dos dados.

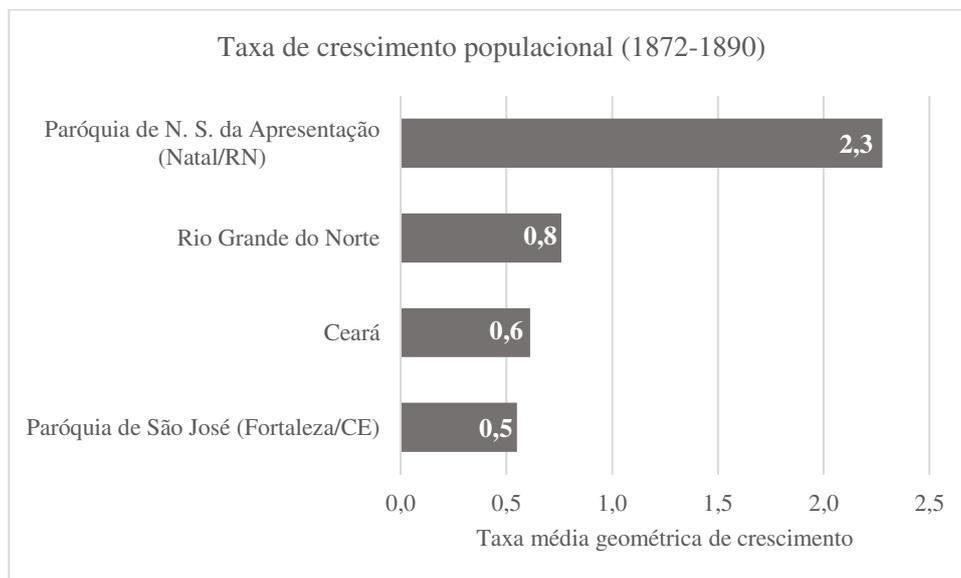
### 5.1 Estimativas observadas de mortalidade e população

#### 5.1.1 Crescimento populacional

Segundo o Recenseamento Geral do Império de 1872, a província do Ceará tinha uma população de 721.686 habitantes. Em 1890, a população aumentou para 805.687. A paróquia de São José, região central da cidade de Fortaleza, tinha uma população de 21.255 habitantes em 1872, e foi para 23.465 em 1890. Em relação ao Rio Grande do Norte, em 1872 havia um total de 233.979 habitantes na província; em 1890, a cifra de habitantes era de 268.273. A população da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) cresceu de 8.497 para 13.482 habitantes em 1890. Estes números podem ser melhor entendidos quando analisados por meio do cálculo das taxas de crescimento médio anual da população.

Embora a taxa geométrica de crescimento geométrico entre os dois recenseamentos (1872 e 1890) tenha sido positiva, o ritmo de crescimento das populações apresentou variações. As Províncias do Ceará e do Rio Grande do Norte apresentaram taxa de crescimento semelhante, 0,6% e 0,8% ao ano, respectivamente. Porém, entre as paróquias a variação no ritmo de crescimento populacional foi maior: em Natal (Apresentação) o crescimento foi em torno de 2,3% ao ano, enquanto em Fortaleza (São José), a taxa de crescimento médio anual foi de apenas 0,5% (Gráfico 3).

**GRÁFICO 3** - Taxa geométrica de crescimento – Ceará, paróquia de São José (Fortaleza) e Rio Grande do Norte, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal) – 1872 a 1890



Fonte: Recenseamento de 1872 e 1890.

O baixo crescimento populacional registrado na paróquia de São José (Fortaleza/CE) corrobora a hipótese de que a influência da seca na dinâmica populacional foi maior nessa região do que em outras que passaram pelo mesmo fenômeno. Entre 1877 e 1879, o Ceará perdeu população de duas formas: pela mortalidade e pela emigração subsidiada pelo Estado. Os efeitos dessa perda populacional foram sentidos na taxa de crescimento médio anual. Nesse sentido, a paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) apresentou uma taxa de crescimento maior do que registrado na paróquia de São José (Fortaleza/CE), indicando que a influência da seca foi mais intensa na capital do Ceará e interferiu no ritmo de crescimento de sua população.

### 5.1.2 Taxa Bruta de Mortalidade (TBM)

No Brasil, durante o século XIX, os níveis de natalidade mantiveram-se em patamares elevados (RIGOTTI, 2012). A estimativa é de que no Brasil, entre 1872 e 1890, a TBM era em torno de 30,2 óbitos para cada mil habitantes (IBGE, 2006 Apud RIGOTTI, 2012). Scott (2020) estimou uma TBM de 30,8 para a freguesia de Madre de Deus no período de 1850 e 1872.

Nessa perspectiva, é possível analisar se as taxas brutas de mortalidade das paróquias de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) e São José (Fortaleza/CE) apresentaram resultados semelhantes à média brasileira de aproximadamente 30 óbitos por mil

habitantes, conforme esperado para o período de pré-transição demográfica. Apesar das especificidades regionais, pensando apenas na avaliação da consistência dos dados, caso os resultados sejam semelhantes, indica uma qualidade dos dados satisfatória, o contrário, indica que os dados estão subnotificados<sup>15</sup>.

Para a paróquia de Nossa da Apresentação, temos a TBM para 1872 (11,4 óbitos para cada mil habitantes) e 1890 (18,9 óbitos para cada mil habitantes) (Tabela 11). Embora não tenhamos dados de população para o período da seca para a produção da TBM, os resultados para 1872 e 1890 indicam a presença de subnotificação dos dados de óbito e/ou população, pois os resultados não foram conforme o esperado para o período de alta mortalidade.

Já para Fortaleza (paróquia de São José) as estimativas brutas de mortalidade foram condizentes com esperado para um contexto de alta mortalidade. Em 1872, a TBM foi de 33,9. Em 1878, ano auge da seca que mais ocasionou mortalidade, a TBM foi em torno de 121 óbitos para cada mil habitantes. Em 1879, a taxa caiu para 6,4. Desconfia-se do resultado da taxa para este ano de 1879, principalmente em virtude dos dados de população, que, assim como as informações de população de 1879, foram registradas por Teófilo (1922) pautando-se em contagens populacionais defeituosas. A TBM de 1888 foi de 43,4 óbitos para cada mil habitantes. Este ano iniciou-se outra seca na região que durou até 1889, embora tenha sido menos catastrófica do que a anterior. Em 1890, a TBM de 15,0 pode indicar uma queda da mortalidade, mas também (e mais provavelmente) um problema com a qualidade dos dados (Tabela 11).

---

<sup>15</sup> Subnotificação é definido como ato ou efeito de subnotificar ou de notificar menos do que seria esperado. Nesta tese, a subnotificação dos dados de população e óbitos reflete a não captação desses eventos pelos órgãos estatísticos e/ou eclesiásticos.

**TABELA 11** - População/Óbitos totais e Taxa Bruta de Mortalidade, Natal (paróquia de N. S. da Apresentação) e Fortaleza (paróquia de São José), 1870-1890

Ano	Óbitos		População		TBM	
	Apresentação (Natal)	São José (Fortaleza)	Apresentação (Natal)	São José (Fortaleza)	Apresentação (Natal)	São José (Fortaleza)
1870	112	400	-	-	-	-
1871	76	348	-	-	-	-
1872	102	721	8947	21255	11,4	33,9
1873	43	671	-	-	-	-
1874	128	616	-	-	-	-
1875	132	790	-	-	-	-
1876	139	646	-	-	-	-
1877	189	2195	-	-	-	-
1878	855	13853	-	114404	-	121,1
1879	375	515	-	80036	-	6,4
1880	220	1112	-	-	-	-
1881	168	496	-	-	-	-
1882	404	377	-	-	-	-
1883	247	421	-	-	-	-
1884	171	437	-	-	-	-
1885	162	390	-	-	-	-
1886	114	335	-	-	-	-
1887	143	382	-	-	-	-
1888	146	639	-	14709	-	43,4
1889	187	1028	-	-	-	-
1890	255	352	13482	23465	18,9	15,0
Total	4368	26724				

Fonte: Dados de óbitos: registros paroquiais de óbitos 1870-1890 (Natal) e 1870-1880 (Fortaleza). Dados de população: recenseamento de 1872 e 1890 (Natal e Fortaleza), Teófilo (1922) dados de população de Fortaleza de 1878 e 1879, e relatório de presidente de província de 1888.

Apesar das limitações da utilização de taxas brutas como medidas de mortalidade e do inerente defeito dos dados, a aplicação delas possibilitou refinar o conhecimento sobre a mortalidade naquele contexto de seca, a partir do resultado do cruzamento dos dados de óbitos com os de populações.

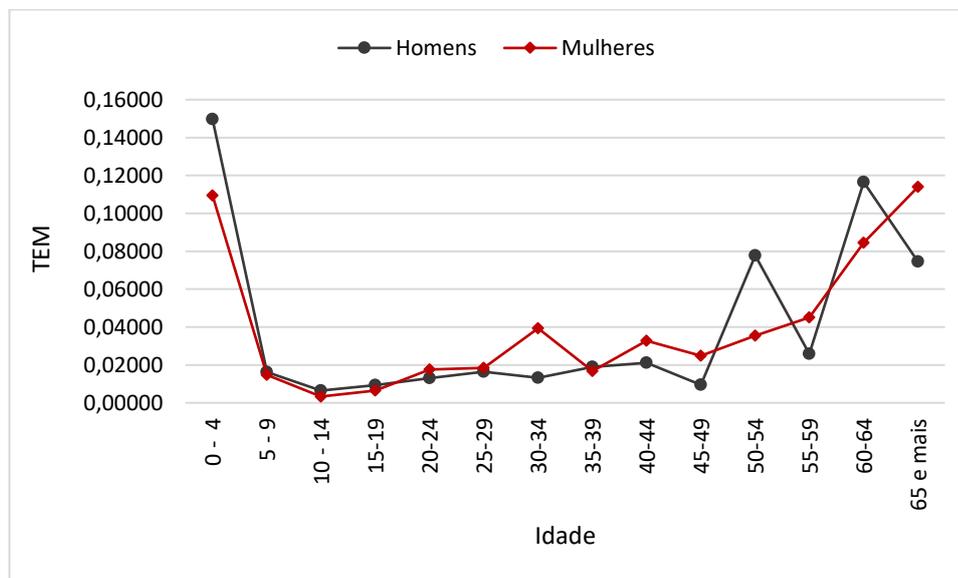
### 5.1.3 Taxa Específica de Mortalidade (TEM)

Mesmo se tratando de dados brutos, ou seja, sem nenhuma correção da subnotificação, ao analisar a TEM estimada para paróquia de São José em 1872, nota-se um padrão de mortalidade associado a alta mortalidade entre crianças de 0 a 4 anos idade (Gráfico 4). Isso indica más condições de vida e de saúde na paróquia de São José de Fortaleza, naquele ano. Certamente, esse padrão repetiu-se durante todo o século XIX, por estar inserida no contexto de pré-transição em que as taxas de mortalidade eram definidas pela alta mortalidade

infantil. Em países não ocidentais, incluindo o Brasil, até o final do século XIX a mortalidade infantil era extremamente alta e havia o predomínio de doenças transmissivas, maternas, perinatais e nutricionais (OMRAN, 1998).

Além da questão da mortalidade infantil e na infância, nota-se no Gráfico 4, uma variação nas taxas de mortalidade entre os adultos, principalmente entre os homens com idade de 25 anos em diante. Essas variações indicam uma provável preferência por dígito específico no momento de declaração da idade do falecido. Destaca-se, portanto, erros na declaração de idade entre homens adultos e idosos da paróquia de São José em 1872. Acrescenta-se a função de mortalidade entre as mulheres que apresentou uma estrutura bastante uniformizada e esperada para o período, com exceção da variação da curva entre as idades de 30 a 44 anos. Chama a atenção a grande taxa de mortalidade entre mulheres com 65 anos ou mais, o que indica que as mulheres tinham maiores chances de sobrevivência, se comparado aos homens. Entre os homens, a função de mortalidade apresentou uma distribuição confusa, com grandes variações a partir da idade de 45 anos ou mais. Esses resultados demonstram diferenças quanto ao registro de mortalidade e população por sexo. Uma hipótese é de que os erros na declaração da idade eram maiores entre os homens, provavelmente, em decorrência da preferência por dígitos específicos no momento da declaração do óbito, além da existência de dados subnotificados de mortalidade e população. Por sua vez, para a paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (situada na cidade de Natal), não foi possível o cálculo da TEM em 1872, pois dentre os óbitos registrados nos documentos eclesiásticos, 96% não apresentam informações da idade do indivíduo.

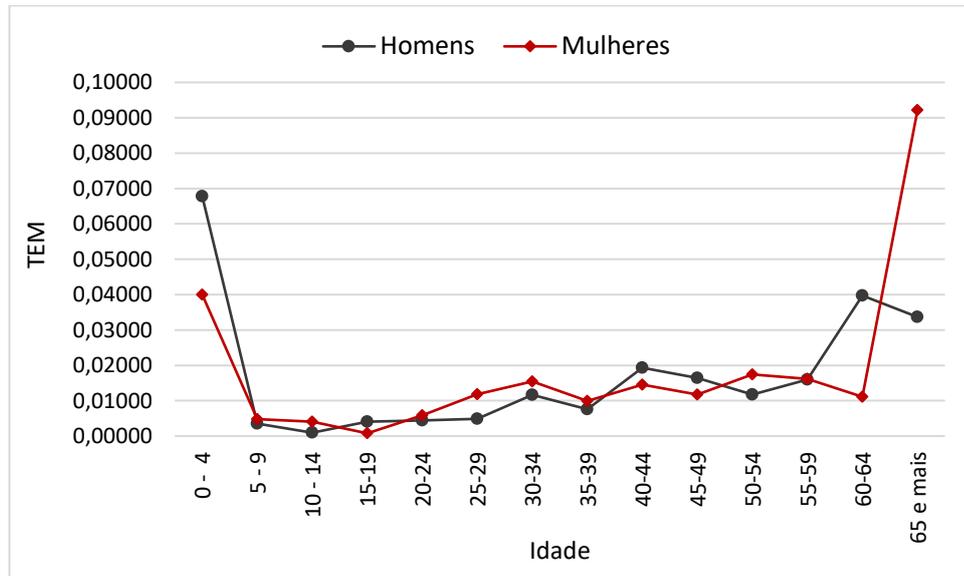
**GRÁFICO 4** - Taxa Específica de Mortalidade (dados observados), paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1872



Fonte: Dados de população: Censo de 1872; dados de óbitos: registros paroquiais, 1872.

Originalmente, o recenseamento de 1890 não apresentou a distribuição da população por sexo. Para possibilitar uma análise comparativa com o recenseamento de 1872 para produzir estimativas demográficas de mortalidade e população, aplicou-se uma técnica de separação da estrutura etária de população por sexo, posteriormente explicada. Assim, o Gráfico 5 apresenta a Taxa Específica de Mortalidade utilizando-se dados observados da paróquia de São José (Fortaleza/CE) em 1890. A função de mortalidade estimada para homens e mulheres demonstra um padrão de mortalidade esperado para o período pré-transição demográfica quando evidencia a alta mortalidade entre crianças de 0 a 4 anos. Entretanto, destaca-se uma grande diferença entre os níveis de mortalidade no grupo de idade de 65 anos ou mais entre homens e mulheres. Os níveis de mortalidade no grupo 65 ou mais foi muito maior entre as mulheres, o que indica uma maior probabilidade de sobrevivência das mulheres até a idade idosa. No entanto, essa discrepância entre os sexos também pode relevar problemas quanto à qualidade dos dados. Por isso, a importância de técnicas que diminuam as inconsistências presentes em dados brutos.

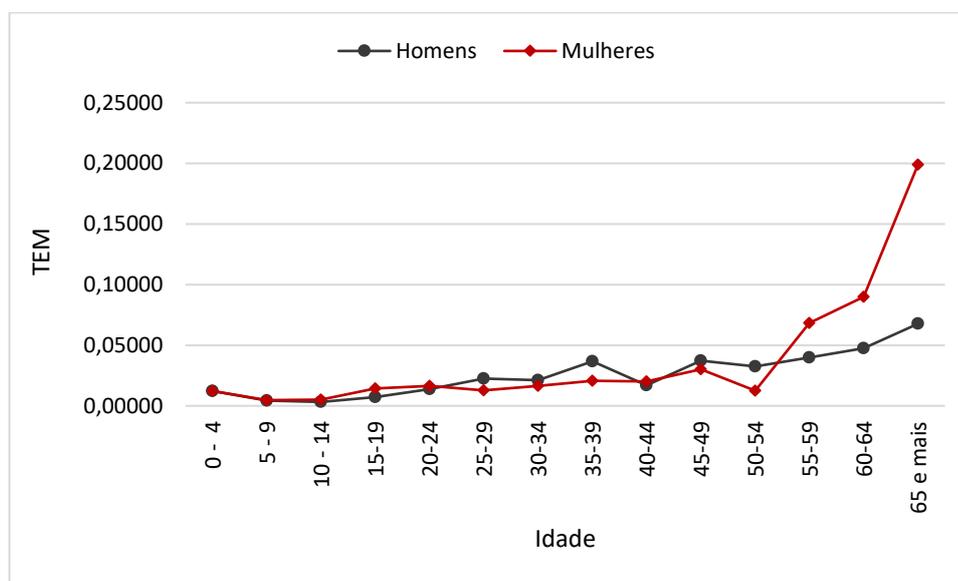
**GRÁFICO 5** - Taxa Específica de Mortalidade (dados observados), paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1890



Fonte: Dados de população: Censo de 1890; dados de óbitos: registros paroquiais, 1890.

Para paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (1890) a taxa específica de mortalidade obtida por meio do cruzamento das informações de óbitos e população de 1890 é ainda mais problemática. Conforme apresentado no Gráfico 6, a função de mortalidade revela que o registro de óbito de crianças na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação foi fortemente subnotificado. Além dos dados de mortalidade, soma-se subnotificação do registro de crianças no recenseamento de 1890. No período, em questão, havia a prática cultural de registro da criança somente após a certeza de sua sobrevivência, na medida em que a mortalidade infantil era extremamente alta (MOURA FILHO, 2020). Desta forma, o recenseamento de 1890 e os registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação são bastante problemáticos e evidenciados por meio dos resultados apresentados, sendo necessário cautela em sua utilização.

**GRÁFICO 6** - Taxa Específica de Mortalidade (dados observados), paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1890



Fonte: Dados de população: Censo de 1890; dados de óbitos: registros paroquiais, 1890.

Conforme apresentado, apenas com os dados de população e óbito sem aplicação de nenhuma técnica de correção de subnotificação não podemos tirar conclusões definitivas a respeito do contexto da mortalidade nas duas capitais. Entretanto, é possível tecer algumas considerações importantes: 1) o baixo crescimento populacional entre 1872 e 1890 em Fortaleza, provavelmente ocorreu em decorrência da seca entre 1877 e 1879; 2) o crescimento positivo na capital do Rio Grande do Norte entre 1872 e 1890 indica que a cidade conseguiu recuperar-se da seca mais rápido do que Fortaleza; 3) em ambas as paróquias, principalmente em 1890, os resultados das estimativas de mortalidade observadas, indicam problemas na qualidade de cobertura dos dados. Necessita, desta forma, de uma correção do grau de cobertura de subnotificação dos dados de população e de óbito.

## 5.2 Ajustes de dados de população e óbitos utilizando o método Sprague

### 5.2.1 Dados de população – recenseamento de 1872 e 1890

O acesso aos dados de população de 1872 da paróquia de São José (Fortaleza/CE) ocorreu por meio da consulta ao livro disponibilizado online pelo IBGE sobre o “*Recenseamento do Brasil em 1872, Ceará*”, em que na página 1, é apresentada a tabela: “*Parochia de. S. José da Fortaleza. População considerada em relação às idades. Presentes. (População de facto)*”, conforme apresentado na Tabela 12.



originais. O método elimina, por meio de processos computacionais, as inconsistências internas, mantendo a mínima interferência sobre os dados originais (RODARTE; SANTOS JR., 2008).

Desta forma, para a paróquia de São José (Fortaleza/CE) utilizamos os dados de população do Censo de 1872 originais e para a paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) utilizamos os dados de população do Censo de 1872 corrigidos pelo MRP. Em ambos os conjuntos de dados, a organização da estrutura populacional por idade e sexo é distribuída a partir da agregação de grupos etários quinquenais e decenais – na forma de grupos quinquenais até os 30 anos e grupos decenais a partir de 31 anos (Tabela 14).

**TABELA 14** - Dados de população do recenseamento de 1872, paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN)

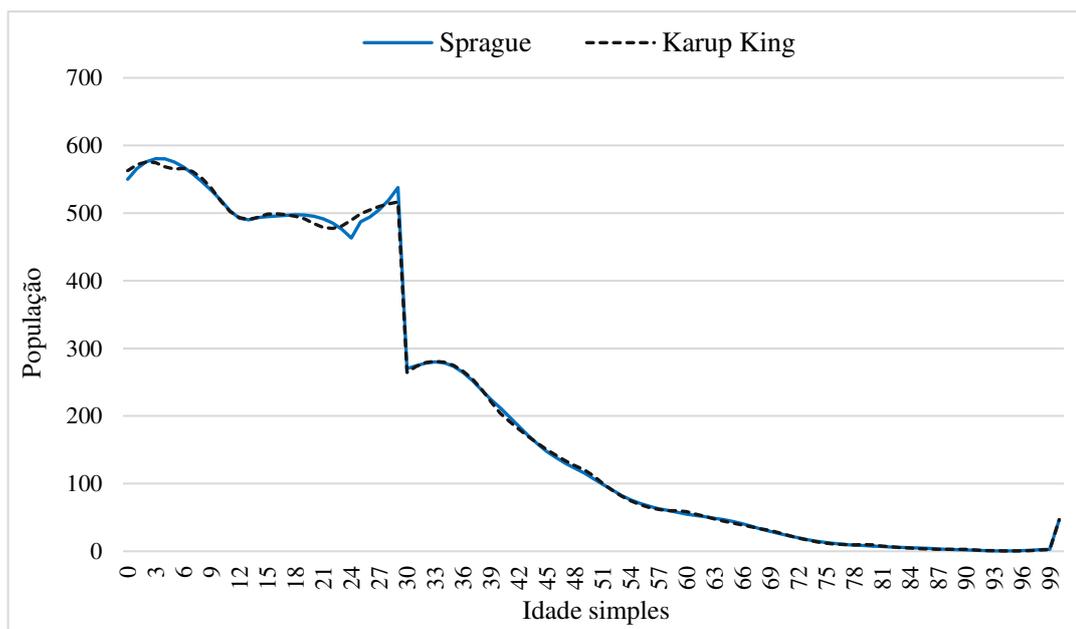
<b>Dados originais, Censo de 1872</b>						
<b>Idades</b>	<b>paróquia de São José (Fortaleza/CE)</b>			<b>paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN)</b>		
	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>	<b>Total</b>	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>	<b>Total</b>
< 01	177	247	424	306	291	597
1-4	1199	1230	2429	346	312	658
5-10	1383	1398	2781	312	304	616
11-15	1264	1234	2498	257	256	513
16-20	1205	1277	2482	274	325	599
21-25	1179	1232	2411	346	371	717
26-30	1375	1169	2544	434	468	902
31-40	1480	1154	2634	782	755	1537
41-50	807	771	1578	908	803	1711
51-60	382	392	774	465	428	893
61-70	229	208	437	83	51	134
71-80	65	87	152	28	19	47
81-90	17	33	50	7	12	19
91-100	5	9	14	3	1	4
100 >	36	11	47	0	0	0
<b>Total</b>	<b>10803</b>	<b>10452</b>	<b>21255</b>	<b>4551</b>	<b>4396</b>	<b>8947</b>

**Fonte:** Recenseamento Geral do Império do Brasil de 1872.

Entretanto, para a aplicação de técnicas demográficas, é necessário que os dados de população e de óbitos estejam, preferencialmente, distribuídos por grupos etários uniformizados. Frequentemente, utiliza-se o período de 5 anos completos para cada grupo, por exemplo: 0 a 4, 5 a 9, 10 a 14, e assim, sucessivamente. Diante disso, ressalta-se a necessidade de desagregação de grupos etários decenais por meio de métodos de interpolação para transformar a estrutura etária em idade simples, e depois, em quinquenais. A desagregação será útil para a aplicação de estimativas de mortalidade.

Para a definição do método de interpolação mais adequado foram aplicados o Sprague e o Karup- King. Não houve grande diferença nos resultados dos métodos, e ambos apresentaram uma distribuição populacional em idades simples semelhante, conforme verificado no Gráfico 7.

**GRÁFICO 7** - Karup-king e Sprague aplicados a população total por idade simples, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1872



**Fonte:** Recenseamento Geral do Império do Brasil de 1872.

O método de interpolação escolhido para a desagregação dos grupos etários foi o Sprague, o qual permitiu utilizar desagregar os dados em idades simples e, assim, transformá-los em grupos etários quinquenais (Tabela 15). A escolha do método leva em consideração a possibilidade de comparação com estudos produzidos recentemente sobre o assunto (SCOTT, 2020).

**TABELA 15** - Dados interpolados pelo Sprague, Recenseamento de 1872, paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN)

Sprague, Censo de 1872						
Idades	paróquia de São José (Fortaleza/CE)			paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN)		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
<1	262	288	550	178	161	340
1-4	1114	1189	2303	474	442	915
5-9	1383	1398	2781	312	304	616
10-14	1264	1234	2498	257	256	513
15-19	1205	1277	2482	274	325	599
20-24	1179	1232	2411	346	371	717
25-29	1375	1169	2544	434	468	902
30-34	779	601	1381	352	349	701
35-39	701	553	1253	430	406	836
40-44	484	440	924	477	425	902
45-49	323	331	654	431	378	809
50-54	224	232	456	295	270	565
55-59	158	160	318	170	158	328
60-64	132	122	254	68	51	120
65 e mais	220	226	446	53	32	84
Total	10803	10452	21255	4551	4396	8947

**Fonte:** Recenseamento Geral do Império do Brasil de 1872.

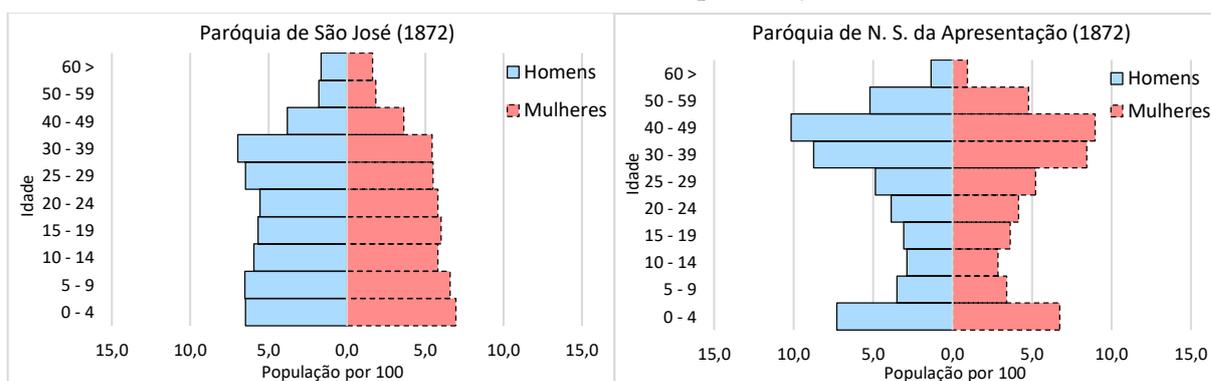
A diferença da estrutura etária entre os dados observados e os interpolados pelo Sprague, pode ser visualizada nos gráficos seguintes. No Gráfico 8, são apresentados a estrutura etária de acordo com os dados observados do recenseamento imperial brasileiro de 1872 para as paróquias de São José e de Nossa Senhora da Apresentação. Para comparação com os dados observados de 1872, em que os grupos de idades são distribuídos em grupos decenais para os adultos e idosos, limitamos a escala de análise até 60 anos ou mais. Em outros momentos, com as idades distribuídas em grupos quinquenais, reduzimos o limite da idade máxima em 65 anos ou mais.

Quando comparamos a estrutura apresentada no Gráfico 8 com o Gráfico 10, o qual apresenta os dados do Censo de 1872 interpolados pelos multiplicadores de Sprague, notamos uma distribuição mais uniforme da população entre os grupos etários quinquenais a partir de 30 anos. É importante ressaltar que a distribuição etária quinquenal não modificou até 29 anos, pois até essa idade a população estava distribuída por grupos etários quinquenais. Somente a partir de 30, que houve a desagregação, modificando a distribuição de grupos etários decenais para quinquenais, o que melhorou a distribuição etária populacional nas idades adultas e idosas.

Apesar da proximidade geográfica (ambas se situam na região das “províncias do Norte”), as duas paróquias têm uma estrutura etária populacional bastante diferente. A paróquia de São José apresenta uma estrutura jovem mais parecida com uma pirâmide, onde na base prevalece a população jovem que decresce conforme o aumento da idade. Essa estrutura de pirâmide é mais evidente no Gráfico 9, a partir dos dados interpolados pelos multiplicadores de Sprague. Essa forma indica uma maior cobertura do registro de população no Censo de 1872 para a paróquia de São José, apesar que era esperado que o número de crianças de 0 a 4 anos fosse superior, ao próximo grupo etário, a população de 5 a 9 anos. Essa situação indica uma possível falha no recenseamento de crianças de 0 a 4 anos.

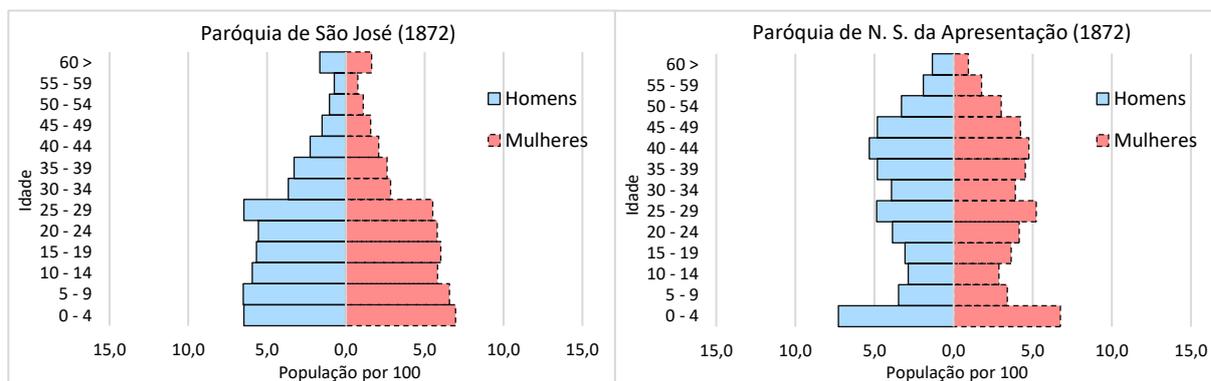
Em relação à paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, a estrutura etária de 1872 apresentou uma distribuição bastante desconexa. Para o período histórico, esperava-se também uma estrutura populacional jovem no formato de uma pirâmide, semelhante ao registrado na paróquia de São José. Entretanto, o Censo revelou uma sociedade com uma maioria de adultos e poucos jovens e crianças na população, exceto no grupo etário de 0 a 4 anos. Neste aspecto, devemos questionar o que vai além do aparente, o que essa estrutura esconde? Primeiro, essa desconexão da distribuição populacional entre os grupos etários está associada a possíveis erros de enumeração do Censo. Entretanto, também não podemos rejeitar a possibilidade da maior presença de adultos na população esteja relacionada a uma alta migração para Natal no período. Outro ponto interessante, é o alto registro de crianças de 0 a 4 anos, o que vai de encontro à hipótese do não registro de crianças nessa faixa etária no Censo de 1872, tal como aconteceu na paróquia de São José. De fato, um aspecto é certo, ambas as paróquias apresentam estruturas demográficas bastante distintas, por isso, não devem ser definidas e generalizadas apenas por integrarem região semelhante.

**GRÁFICO 8** - Dados de população observados do Censo de 1872, paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN)



Fonte: Recenseamento Geral do Império do Brasil de 1872.

**GRÁFICO 9** - Dados de população interpolados pelo Sprague do Censo de 1872, paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN)

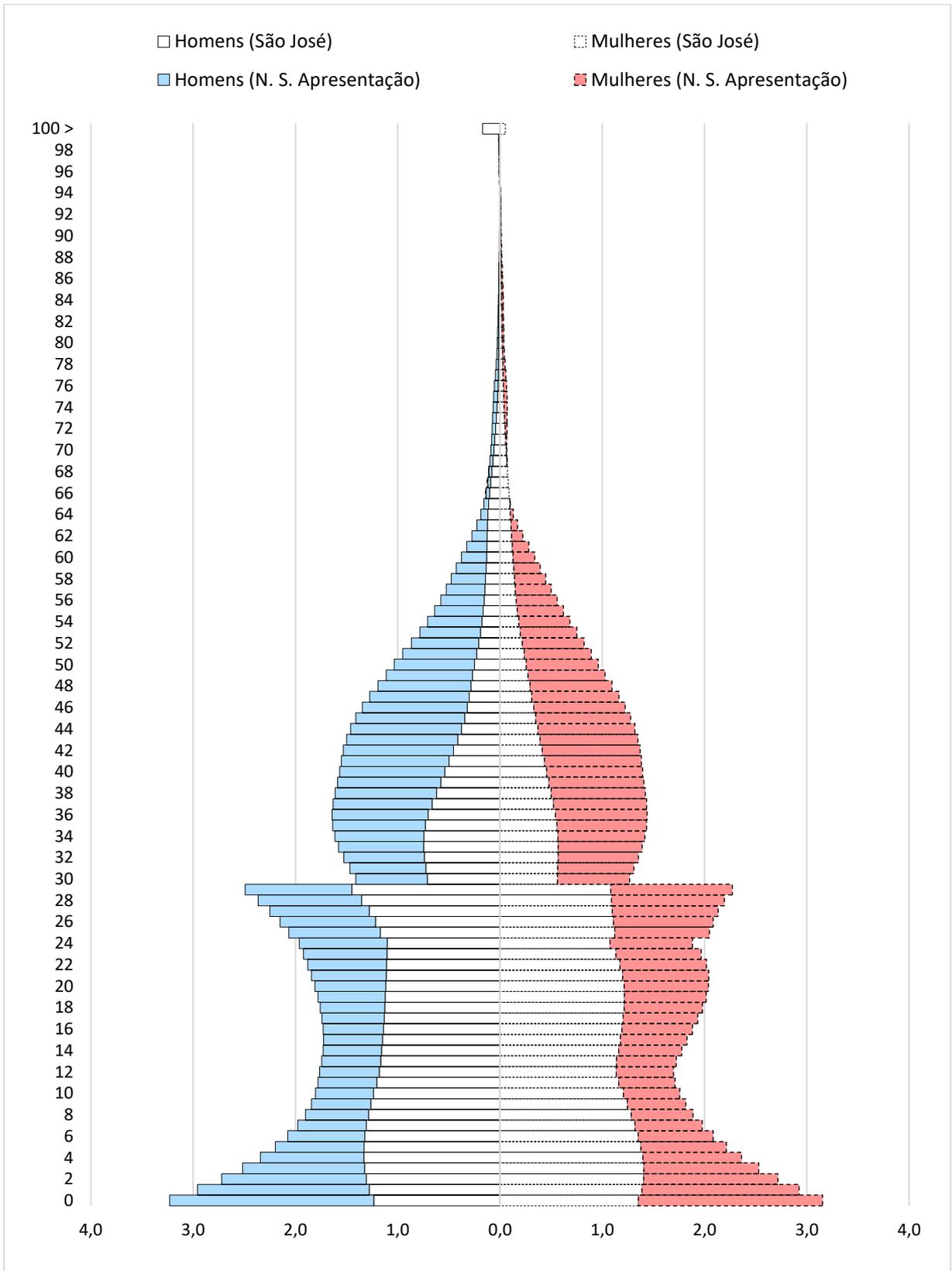


Fonte: Recenseamento Geral do Império do Brasil de 1872

A desagregação dos dados em idades simples também é útil para identificar as possíveis preferências por dígitos finais na declaração de idade da população. Desta forma, aplicando o Sprague é possível suavizar a distribuição etária e identificar possíveis preferências ou rejeições por dígitos, principalmente, pelos dígitos 0 e 5. No entanto, como não temos as informações originais do Censo por idade simples, essa análise foi realizada por meio dos dados interpolados pelo Sprague. É importante identificar como o método diminuiu as preferências por dígitos finais a partir da idade de 30 anos, sendo uma estrutura mais uniforme conforme o avanço da idade (Gráfico 10).

Em relação à diferença na estrutura entre as duas paróquias, o Gráfico 10 reforça a ideia de que em 1872 São José apresenta uma população mais jovem, enquanto Nossa Senhora da Apresentação, aparentemente, apresenta uma população envelhecida, com superioridade de adultos e poucos jovens e crianças acima de 5 anos. Esse tipo de análise de população jovem *versus* velha por meio da análise visual da pirâmide pode ser perigosa, principalmente por se tratar de resultados do primeiro Censo produzidos no Brasil, o qual apresenta diversas falhas de recenseamento e omissão de dados. No entanto, esses dados fornecem-nos meios para afirmar que, em 1872, as estruturas etárias das paróquias analisadas são completamente diferentes, fato que nos adverte para a necessidade de uma abordagem cuidadosa em relação ao estudo comparativo aqui proposto.

**GRÁFICO 10** - Estrutura etária por idade simples e sexo, dados interpolados pelo Sprague, paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1872



**Fonte:** Recenseamento Geral do Império do Brasil de 1872.

No que se refere ao Censo de 1890, a distribuição da população por idade e sexo para as paróquias de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) é apresentada na Tabela 16. O Censo de 1890 não apresenta informação de população distribuída por sexo. Para obtermos essa informação, foi necessário a desagregação da população total por sexo de cada indivíduo por meio da utilização da razão de sexo ao nascer por idade do Censo de 1872 como padrão, tendo a suposição de que a distribuição etária de 1872 é semelhante à distribuição etária de 1890 para cada uma das paróquias.

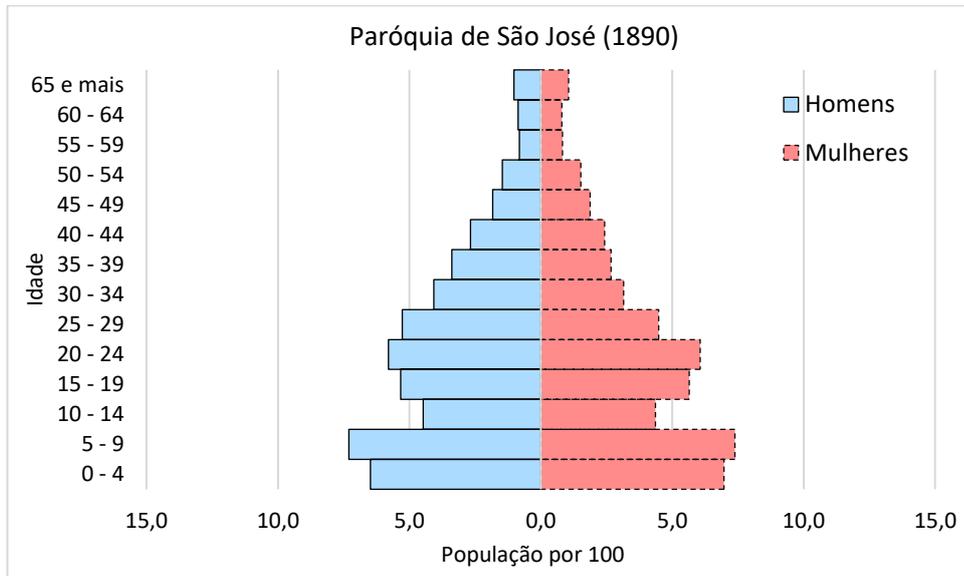
**TABELA 16** - Distribuição da população por idade e sexo, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) e São José (Fortaleza/CE), 1890

Idades	Paróquia de São José (Fortaleza)			Paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal)		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
<1	359	393	752	127	114	241
1 - 4	1162	1241	2403	606	565	1171
5 - 9	1713	1732	3445	780	760	1540
10 - 14	1049	1024	2073	700	697	1397
15 - 19	1251	1325	2576	767	909	1676
20 - 24	1360	1422	2782	812	870	1682
25 - 29	1236	1051	2287	699	754	1453
30 - 34	956	738	1694	583	579	1162
35 - 39	795	627	1422	490	462	952
40 - 44	627	570	1197	398	355	753
45 - 49	430	441	871	271	238	510
50 - 54	345	356	701	208	190	398
55 - 59	190	193	383	113	105	218
60 - 64	203	187	390	142	106	248
65 e mais	240	248	488	200	120	320
<b>Total</b>	<b>11917</b>	<b>11548</b>	<b>23465</b>	<b>6896</b>	<b>6827</b>	<b>13723</b>

Fonte: Recenseamento de 1890.

Nesse sentido, quando analisada a distribuição etária de 1890 em forma de pirâmide verifica-se uma certa semelhança em relação a 1872, tanto para os homens, quanto para as mulheres. Na paróquia de São José o que chama a atenção é a lacuna existente na população etária de 10 a 14 anos (Gráfico 11).

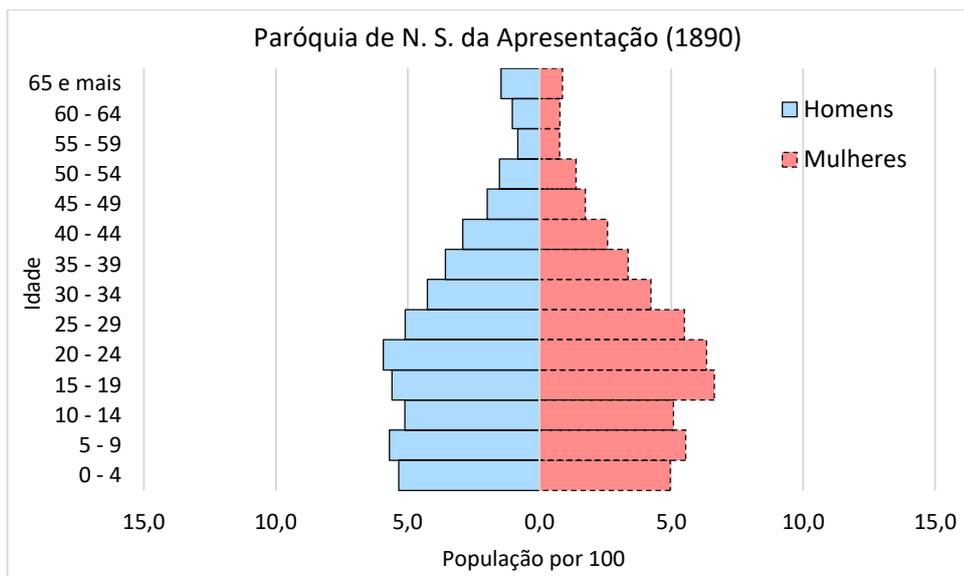
**GRÁFICO 11** - Estrutura etária, dados observados, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1890



Fonte: Recenseamento do Brasil de 1890.

Por sua vez, na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação revelou-se uma superioridade de adultos na população, se comparado ao número de crianças. Neste aspecto, a estrutura modificou-se em relação a 1872, já que em 1890 houve o pouco registro de crianças de 0 a 14 anos de idade, evidenciando falhas e omissões de dados durante o recenseamento (Gráfico 12).

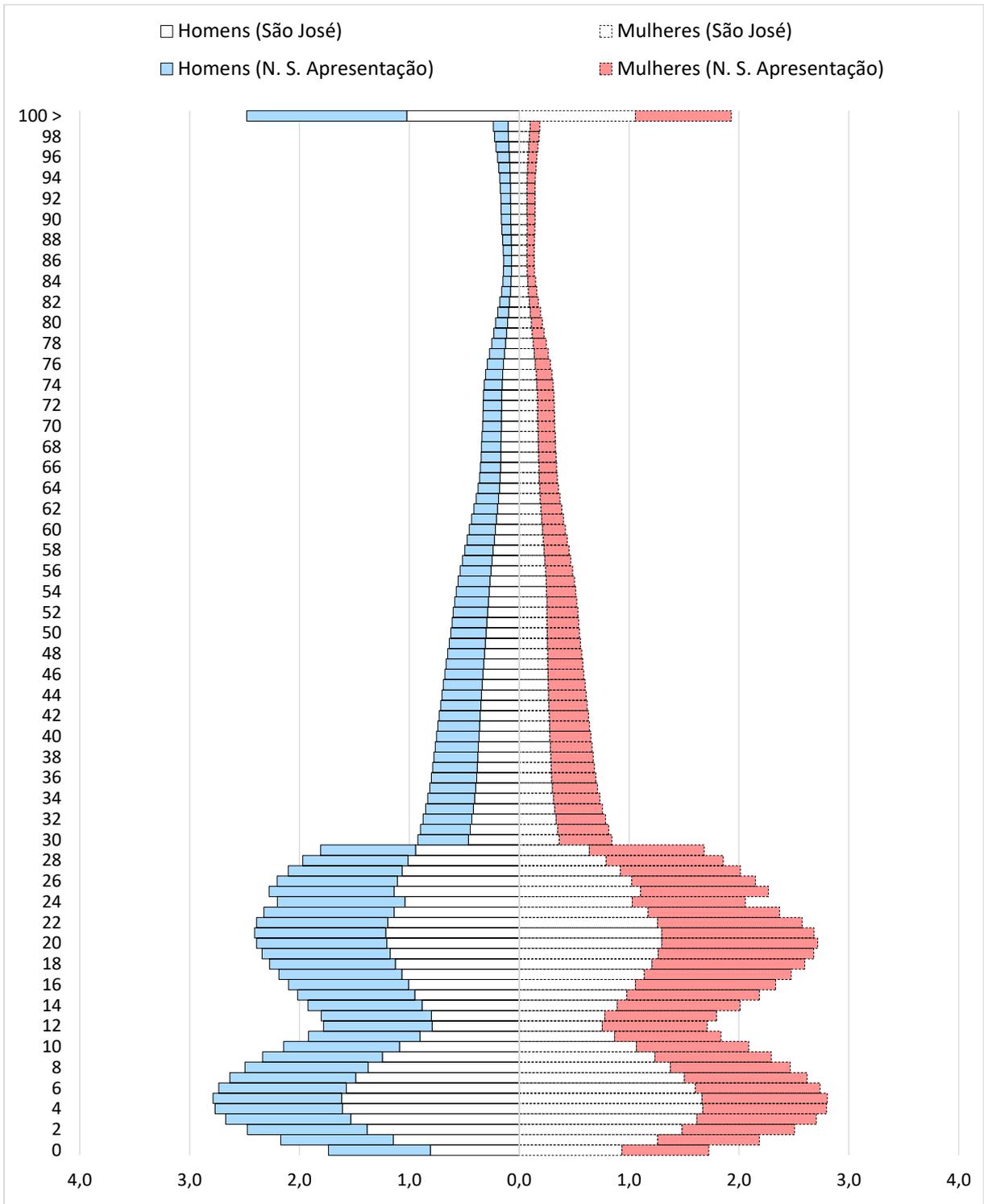
**GRÁFICO 12** - Estrutura etária, dados observados, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1890



Fonte: Recenseamento do Brasil de 1890.

O Gráfico 13 apresenta a estrutura etária por idade simples e sexo de ambas as paróquias em 1890. A paróquia de São José continuou apresentando uma estrutura etária jovem, com maior presença de crianças e jovens na população e uma distribuição de adultos que diminuiu conforme o avanço da idade, semelhante ao formato de uma pirâmide. Contudo, um fato importante que merece destaque é a diminuição do registro de crianças de 0 a 4 anos no recenseamento de 1890 na paróquia de São José. A paróquia de Nossa Senhora da Apresentação apresentou uma estrutura etária de população semelhante à paróquia de São José a partir de 10 anos e mais. O que difere e chama a atenção é a subnotificação da informação de crianças de 0 a 9 anos de idade. Desta forma, o Censo de 1890 também revela indícios de problemas de omissão de dados, os quais podem impactar na qualidade das informações, sobretudo, entre as crianças. Conforme Moura Filho (2020), o não recenseamento de crianças, está associado principalmente à alta probabilidade de mortalidade entre as crianças de 0 a 5 anos, pois, havia a prática do registro da criança somente após a certeza de sua sobrevivência.

**GRÁFICO 13** - Estrutura etária por idade simples e sexo, dados interpolados pelo Sprague, paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/CE), 1890



Fonte: Recenseamento do Brasil de 1890.

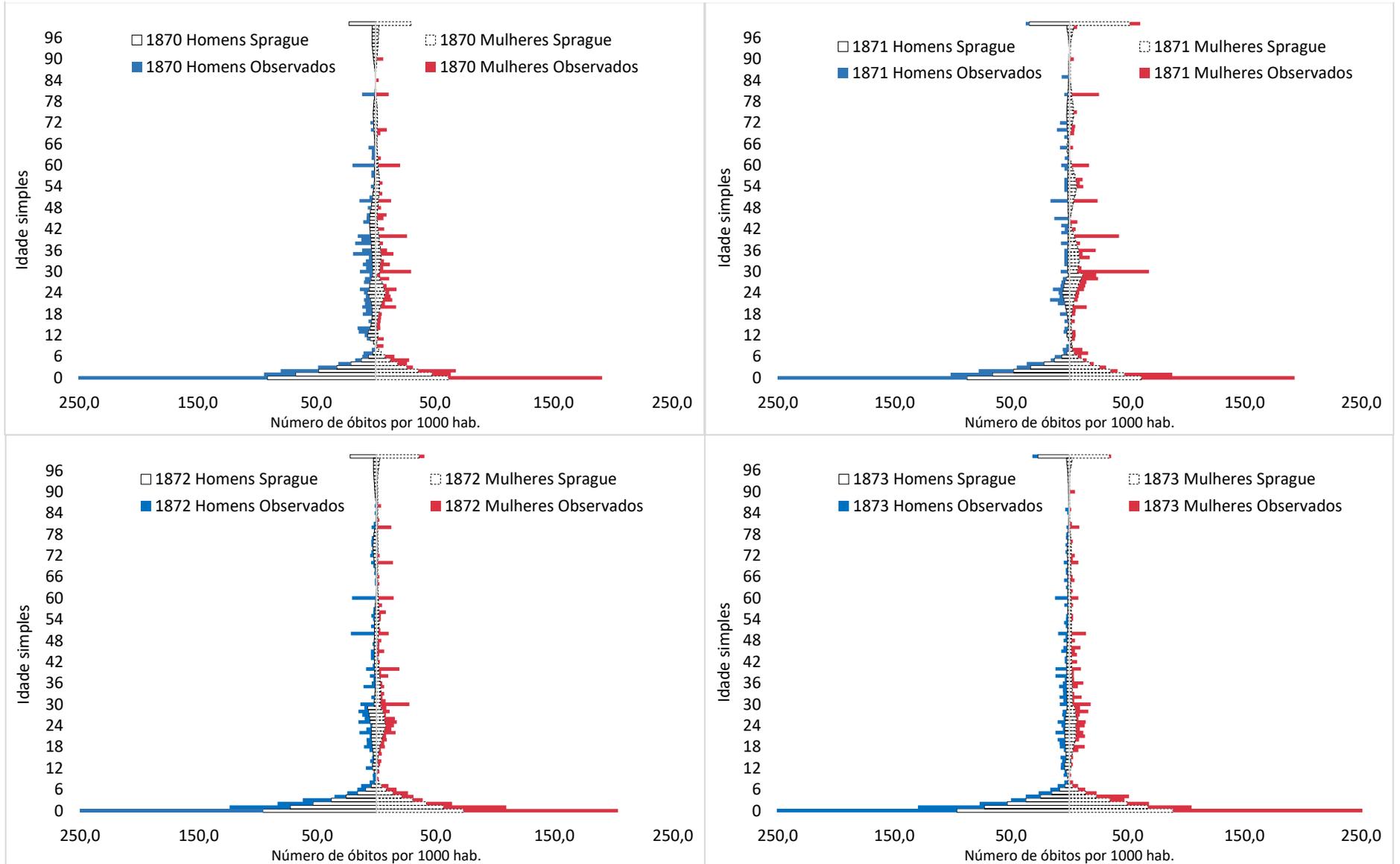
### 5.2.2 Dados de óbitos – registros paroquiais

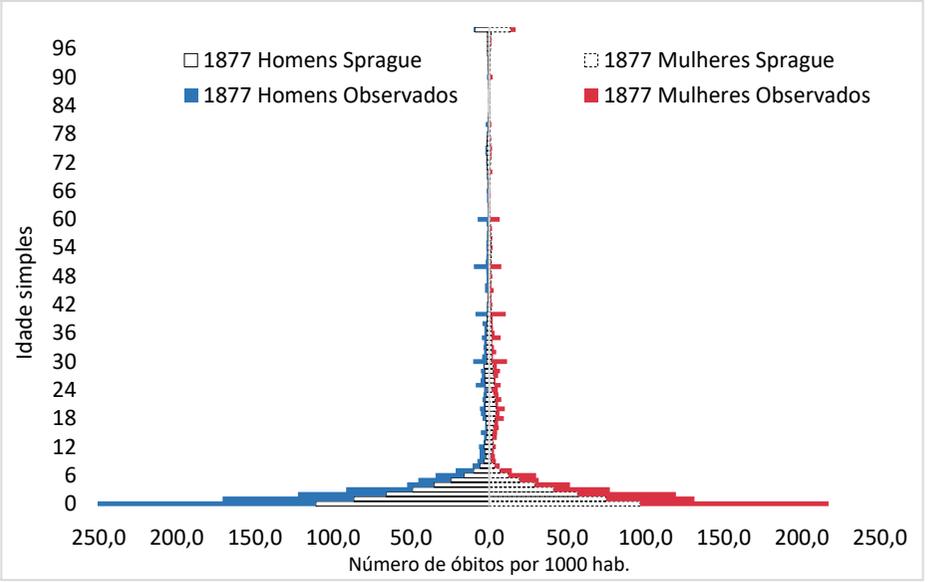
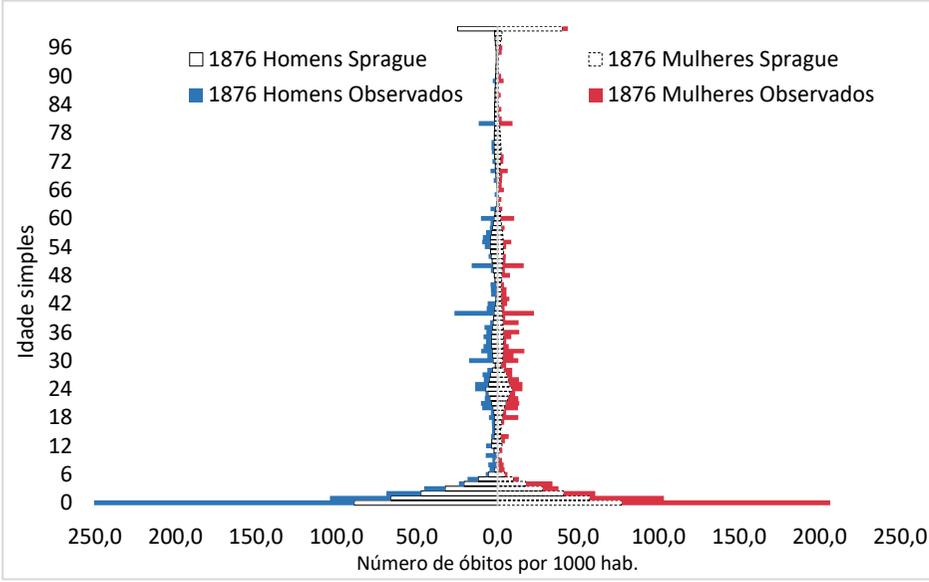
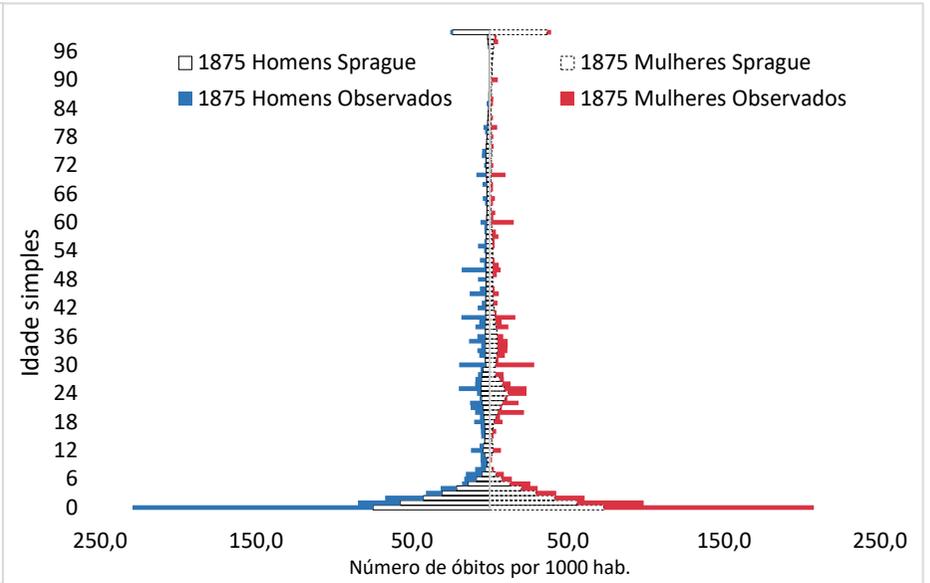
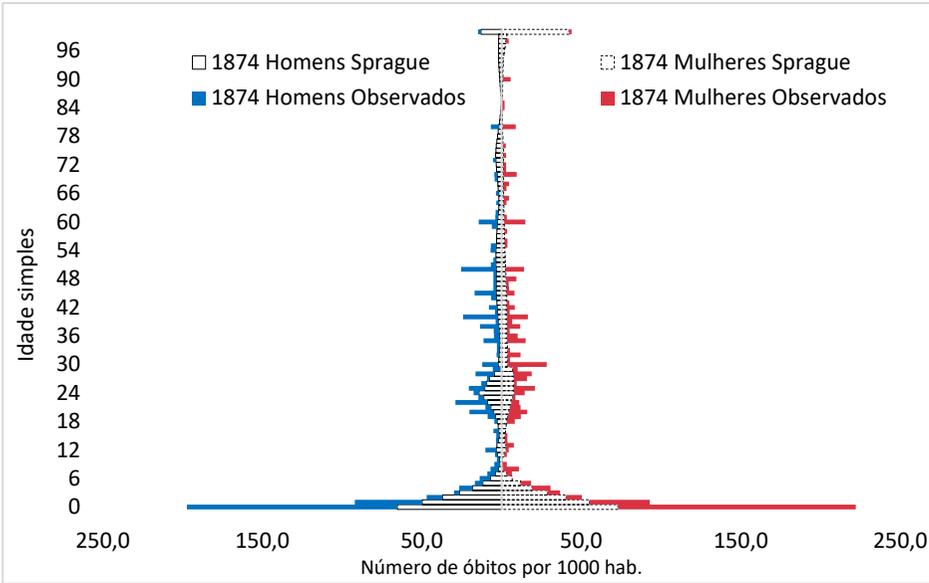
De acordo com a pirâmide etária dos óbitos da paróquia de São José (1870-1890), no que se refere à estrutura de óbitos por idade, de modo geral, observa-se a concentração de óbitos entre crianças menores de 1 ano de idade, durante todo o período analisado. Independente da aplicação de métodos específicos para a mensuração da mortalidade infantil, essa concentração de óbitos entre crianças é notável, informando sobre as condições precárias de saúde da época (Gráfico 14-15). A distribuição de óbitos por idade simples, tanto os observados quanto os estimados pelos multiplicadores de Sprague podem ser visualizados em anexo (Anexo 4 e 5).

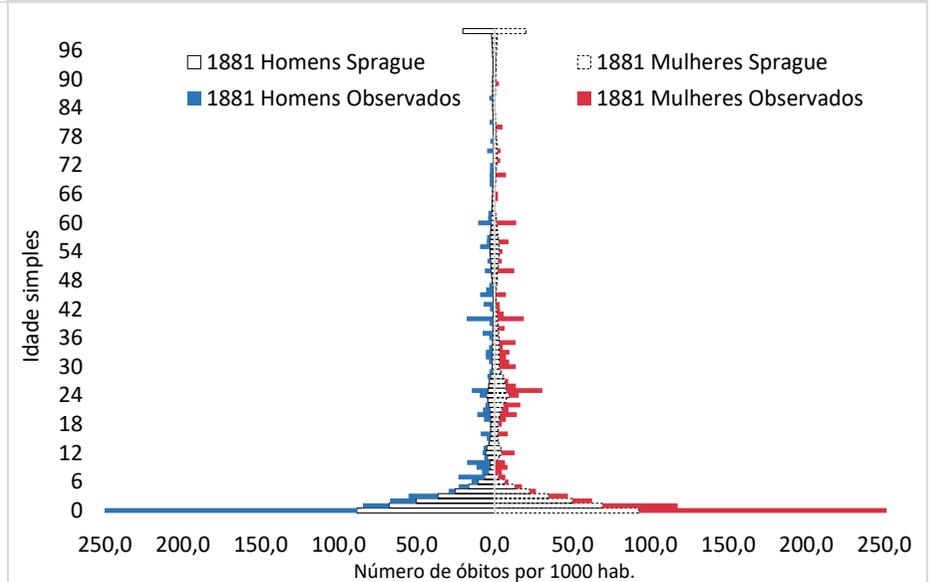
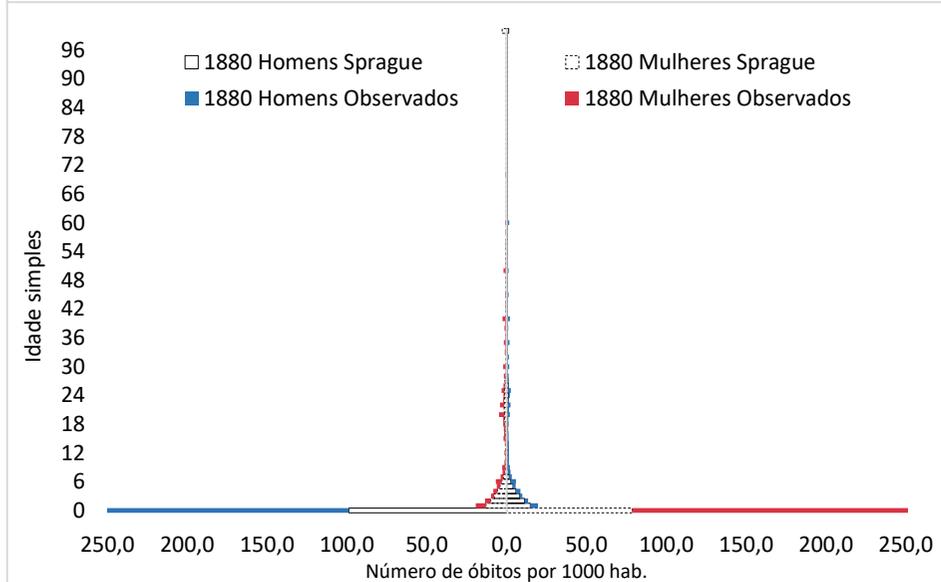
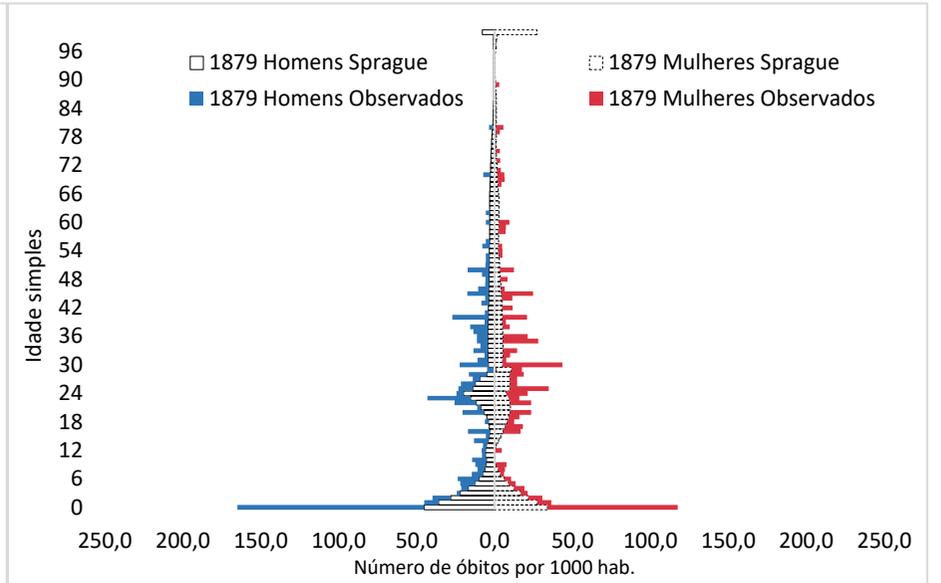
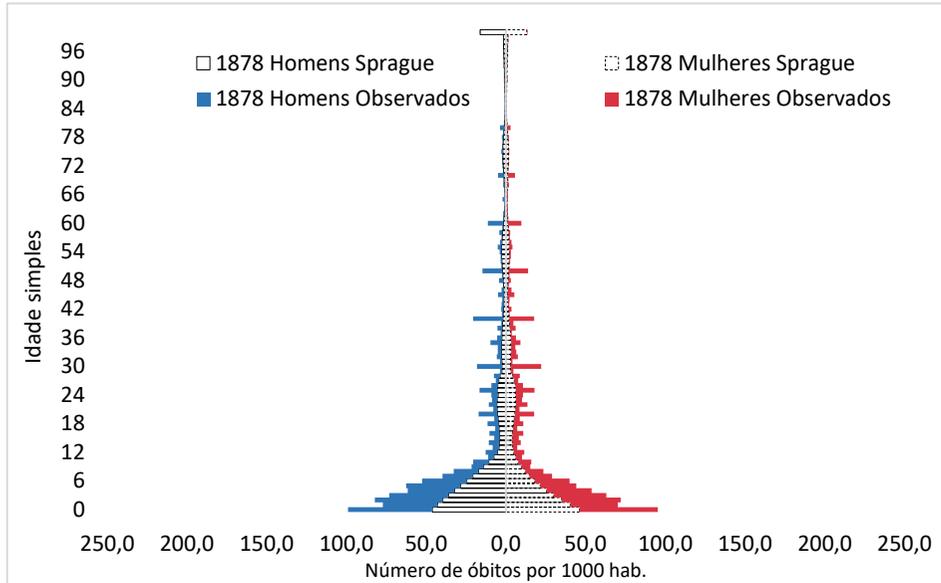
Por meio da análise visual da estrutura etária por idade simples, considerando os dados originais (direto da fonte), verificaram-se distorções na declaração de idade em torno de dígitos específicos, 0 e 5, para idades como 20, 30, 40, 50, 60 e 70 anos. Entre as mulheres, em alguns anos, a concentração de óbitos em dígitos específicos foi ainda mais notável, principalmente nas idades de 30 e 40 anos, provavelmente por fatores associados à morte por complicações de parto.

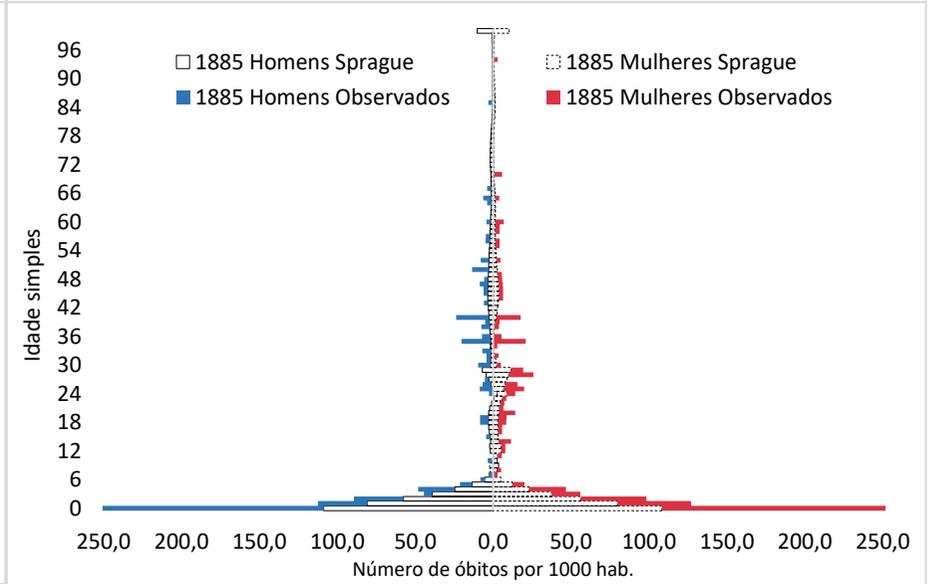
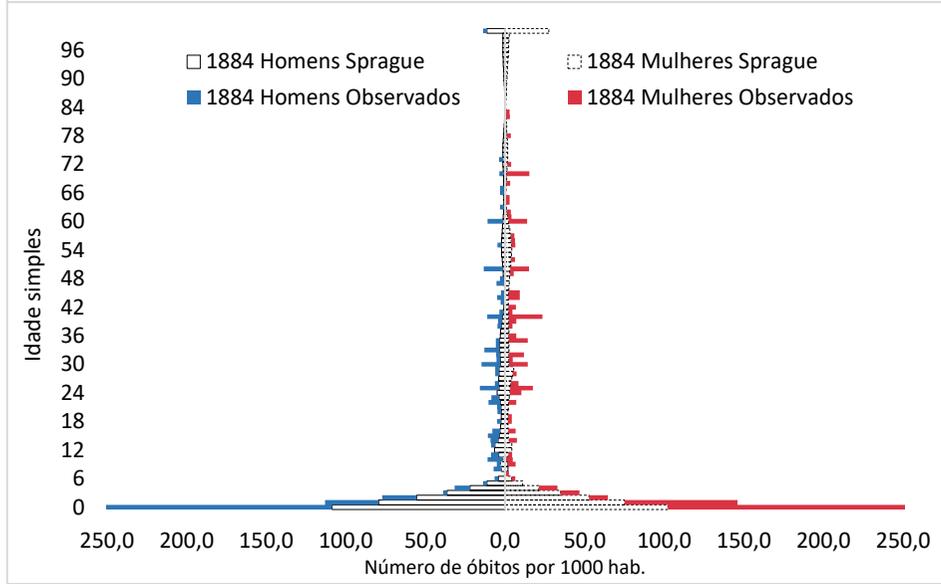
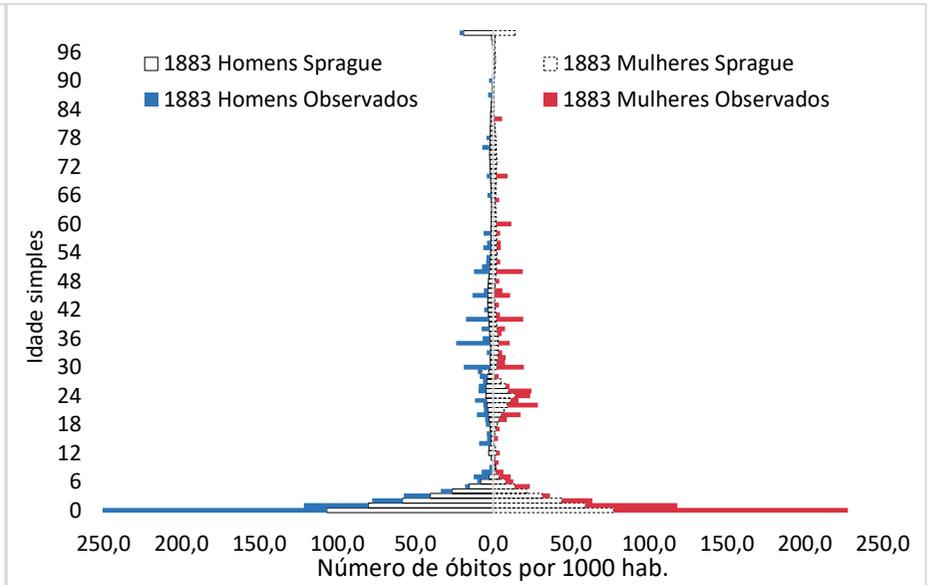
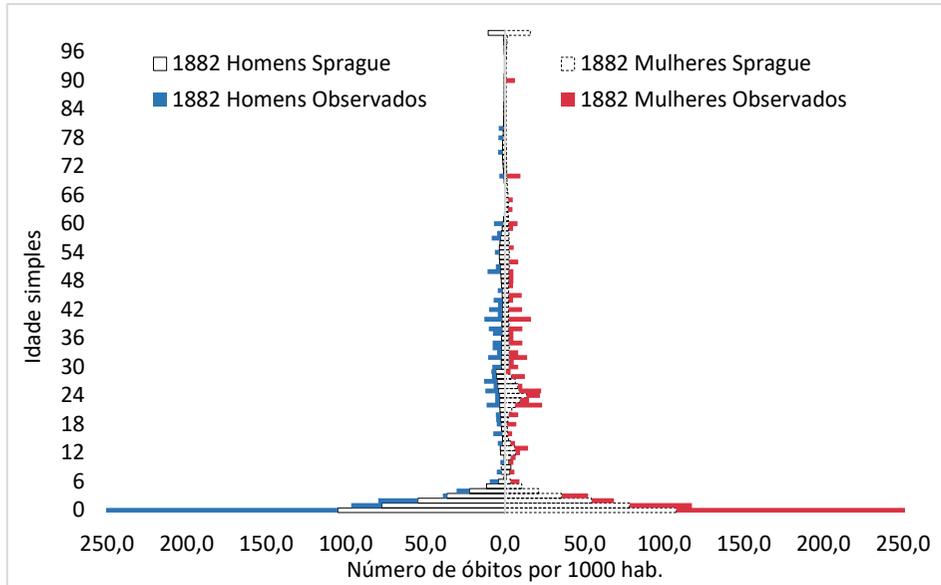
As concentrações do registro de óbito em torno dos dígitos 0 e 5 reforçam a necessidade de aplicação de métodos de interpolação para uniformizar a distribuição do óbito entre as idades, pois sabemos que a tendência de preferência ou repulsa por determinados dígitos é comum no levantamento de informações demográficas. Isso ocorre, quase sempre, devido a problemas de memória no registro das informações. No caso dos registros de óbitos realizados pela Igreja, o problema torna-se mais grave, por ser uma informação repassada aos párocos por terceiros que provavelmente desconhecem a idade real do falecido. Desta forma, informar uma idade aproximada da pessoa, geralmente, arredondando para o dígito 0 era comum, e isto, é evidente nos dados analisados.

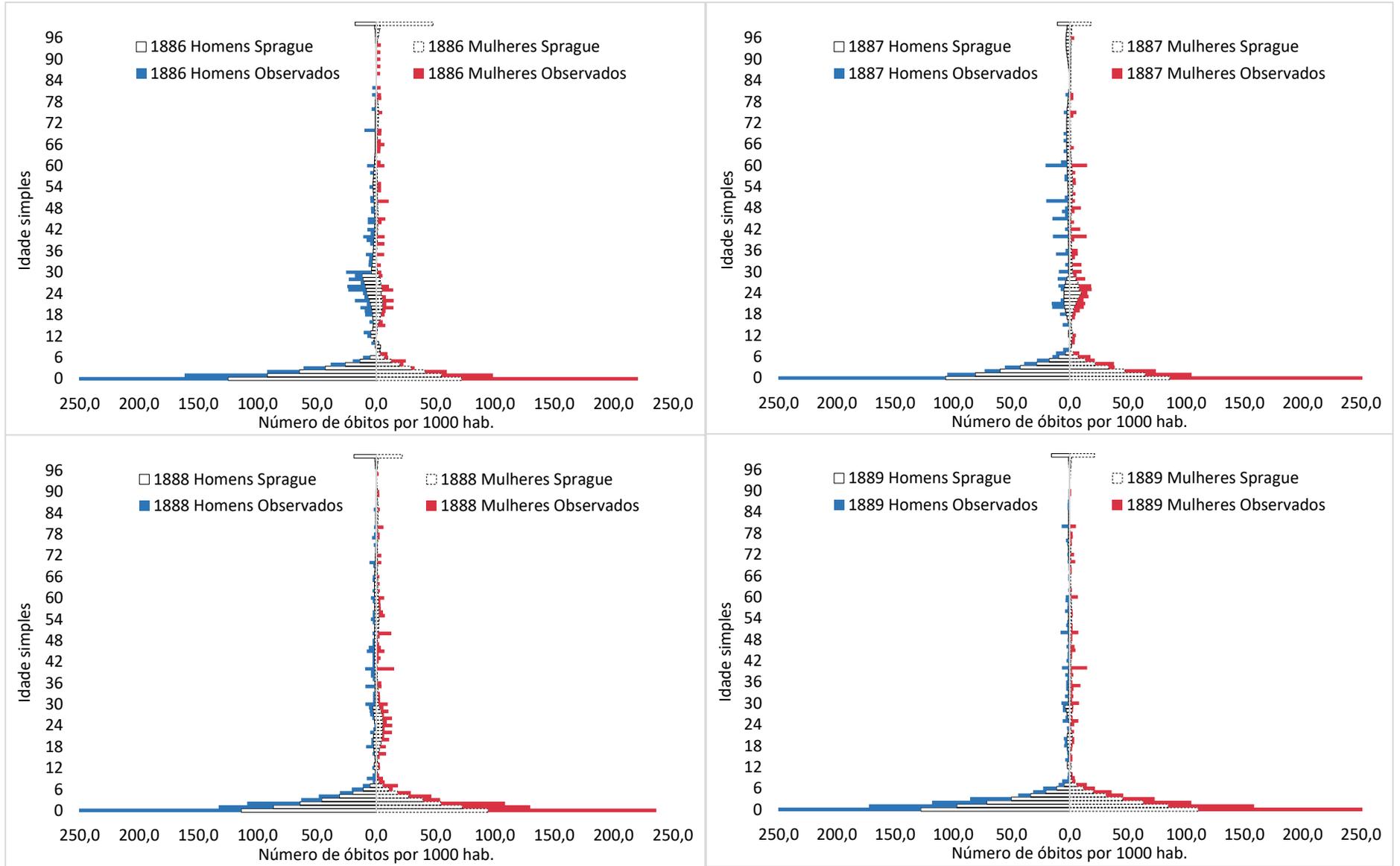
**GRÁFICO 14 - Óbitos por sexo e idade simples, dados observados e interpolados pelos multiplicadores de Sprague, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890**





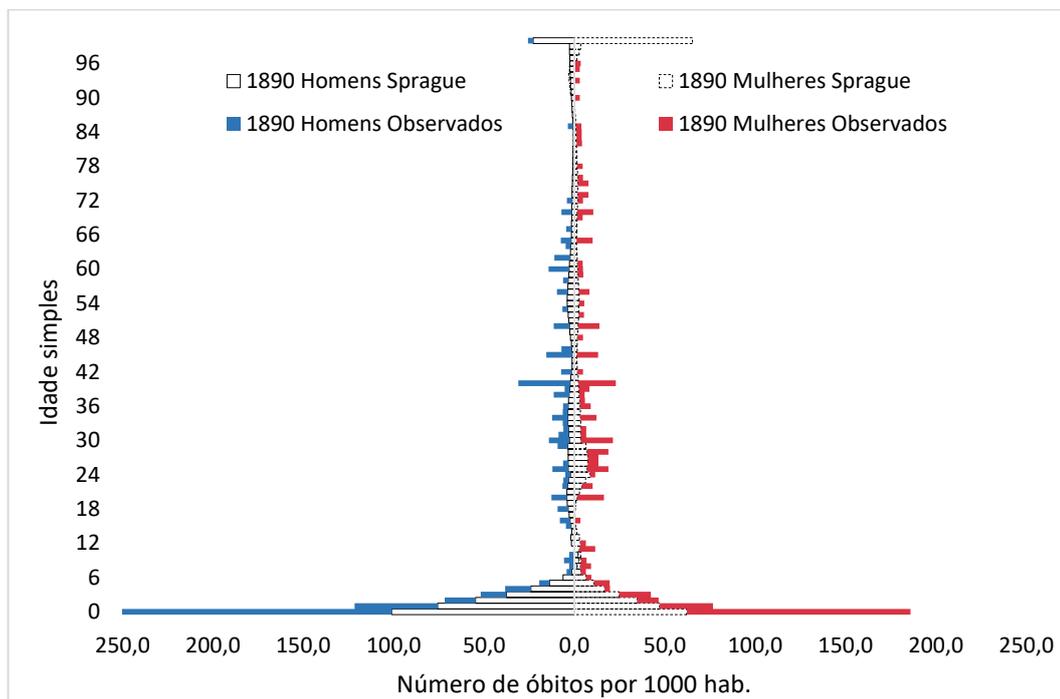






Fonte: Registros paróquias de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE).

**GRÁFICO 15** - Óbitos por sexo e idade simples, dados observados e interpolados pelos multiplicadores de Sprague, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1890



Fonte: Registros paróquias de óbitos da paróquia de São José.

Outros métodos foram aplicados para analisar as inconsistências na declaração de idade, tais como os índices de Myers e Whipple, e os resultados serão discutidos no próximo tópico.

### 5.3 Avaliação das inconsistências na declaração de idade

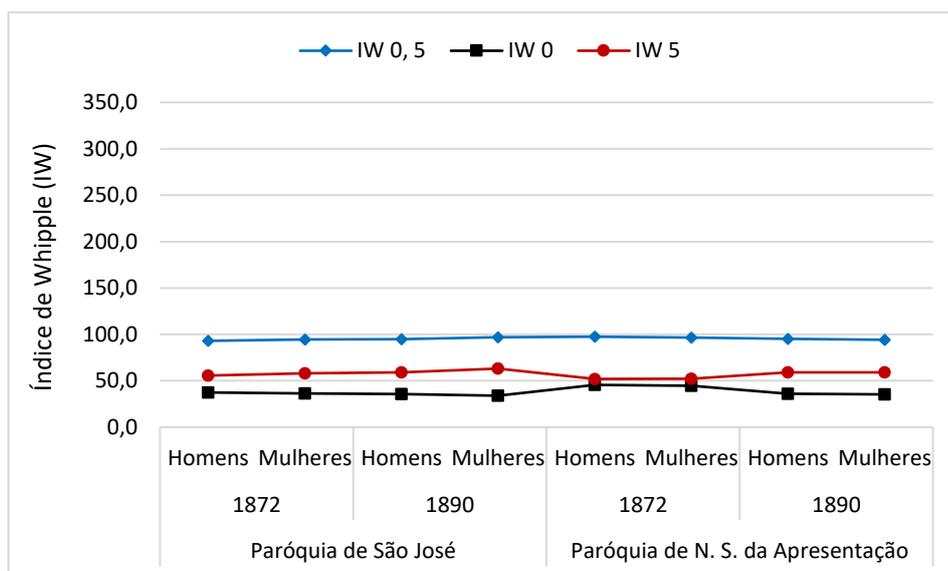
#### 5.3.1 Índice de Whipple

Conforme apontado, o Índice de Whipple tem como intuito analisar distorções na declaração de idade em dados demográficos. O método é indicado para averiguar a qualidade das informações na medida que se propõe a medir a atratividade ou repulsa das idades com dígitos finais 0 e 5. Para isso, Whipple estabeleceu índices de classificação da qualidade das informações. Caso o resultado do índice seja de 99 a 104,9 significa que os dados são precisos; entre 105 e 109,9, dados pouco precisos; entre 110 e 124,9, dados aproximados; 125 a 174,9, dados grosseiros; e 175 a 501, dados muito grosseiros. O método foi aplicado para a análise das informações de população com base no Censo de 1872 e 1890, tanto para a paróquia de São José (Fortaleza/CE), quanto para a paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN). No entanto, para as informações de óbitos obtidos por meio dos registros paroquiais, o método

foi aplicado somente para a paróquia de São José (Fortaleza/CE), lembrando a ausência da declaração do óbito por idade para a paróquia de Nossa Senhora da Apresentação.

Para os Censos de 1872 e 1890, não foi possível aplicar os métodos para os dados observados e comparar com os dados ajustados pelos multiplicadores de Sprague, pois, não temos as informações da população por idade simples de ambos os Censos. Desta forma, os resultados expostos no Gráfico 16 são do índice de Whipple aplicados aos dados ajustados pelo Sprague, tendo como fonte os dados de população do Censo de 1872 e 1890 da paróquia de São José e Nossa Senhora da Apresentação. Os resultados estão abaixo das medidas de classificação propostas pelo método. Por exemplo, o dígito 5 variou de 51,9 a 63,1; o dígito 0 variou de 33,9 a 45,6; e os dígitos 0 e 5 juntos variaram de 93,0 a 97,5. Portanto, os dados dos Censos de 1872 e 1890 ajustados pelo Sprague não foram adequados para a aplicação do índice de Whipple. Os resultados também podem ser visualizados no Anexo 6.

**GRÁFICO 16** - Índice de Whipple, dados de população ajustados pelo Sprague, paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), Censo de 1872 e 1890

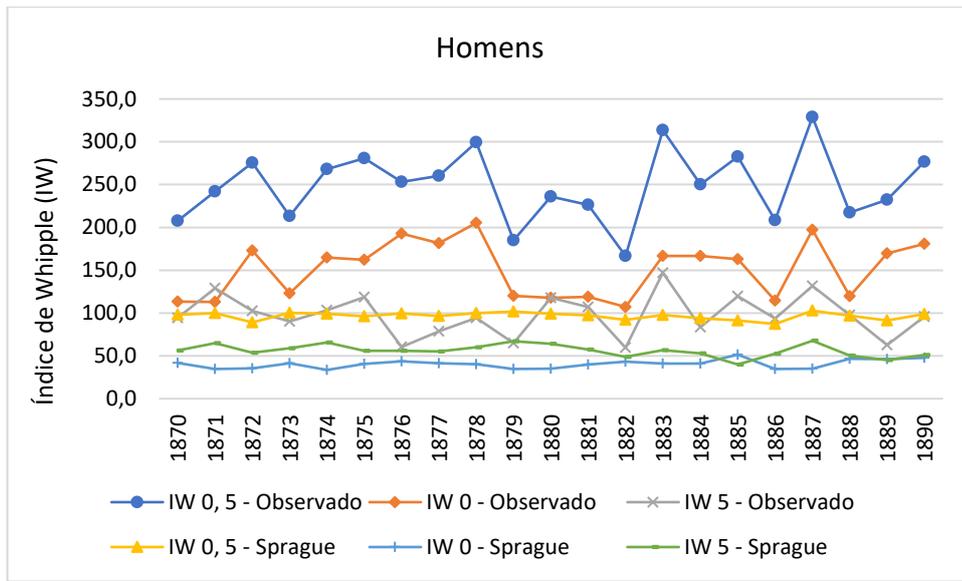


**Fonte:** Recenseamento de 1872 e 1890. paróquia de São José e Nossa Senhora da Apresentação.

Já em relação aos dados de óbitos foi possível analisar de forma comparada a aplicação do índice de Whipple entre os óbitos observados (direto da fonte) e os óbitos ajustados pelos multiplicadores. De acordo com o Gráfico 17, pode-se visualizar a diferença entre os dados de óbitos observados e ajustados da população masculina. Entre os dados ajustados pelos multiplicadores de Sprague, os óbitos mantiveram um índice muito baixo, entre 33,6 e 51,4 em torno do IW 0; e 39,9 e 67,7 em torno do IW 0, não se encaixando nas medidas de classificação do índice. Por sua vez, quando analisada a distribuição do índice de Whipple ao longo dos anos (1870-1890) aplicados aos dados observados, percebem-se maiores distorções na declaração de

idade. Verifica-se uma forte atração da declaração em torno das idades terminadas em 0, com índices que variaram de 107,1 até 205,0. Da mesma forma, embora com menos intensidade, também foi constatado uma forte atração em torno do dígito 5, com índices que variaram de 59,5 a 147,1 (Gráfico 17).

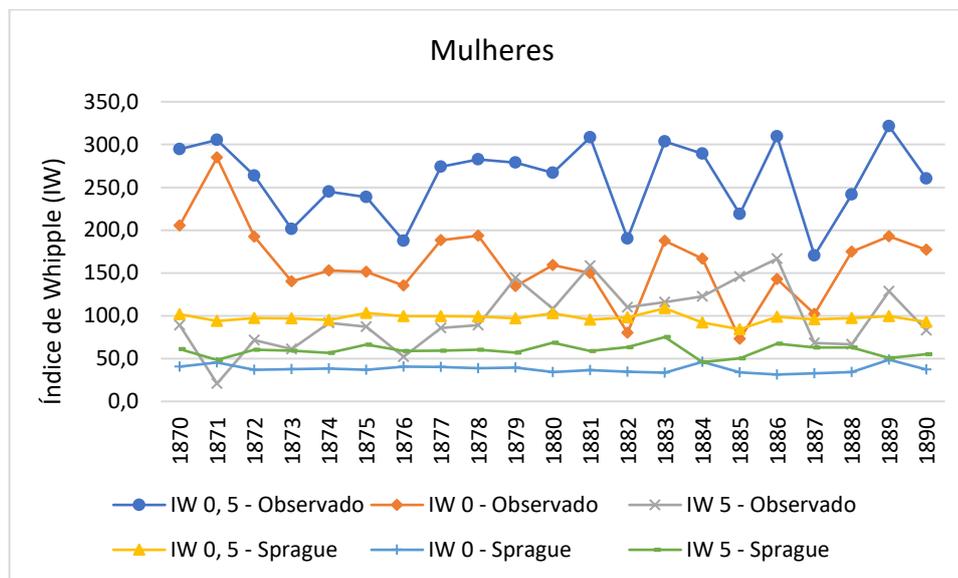
**GRÁFICO 17** - Índice de Whipple, óbitos observados e ajustados Sprague, homens, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890



Fonte: Registros paróquias de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890.

Entre a população feminina os dados ajustados pelo Sprague também demonstraram valores muito baixos, sendo possível analisar as distorções na declaração de idade e preferência ou repulsa por dígitos 0 e 5 somente quando analisados os dados observados. Em idades terminadas no dígito 0, os índices variaram de 72,9 a 284,7. A atração foi menor em torno do dígito 5, com índices que variaram de 20,8 a 166,7 (Gráfico 18).

**GRÁFICO 18** - Índice de Whipple, óbitos observados e ajustados Sprague, mulheres, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890



**Fonte:** Registros paróquias de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890.

Esses resultados apontam que os assentos de óbitos registrados nos livros da paróquia de São José (Fortaleza/CE) entre 1870 e 1890 apresentam erros na declaração de idade, com uma preferência em tornos de dígitos específicos, principalmente, 0 e 5. Além disso, ficou evidente que a aplicação do Sprague ajudou a diminuir a atração na declaração em torno de dígitos específicos, suavizando a distribuição de óbito entre as idades e tornando os dados mais confiáveis. Os resultados também podem ser visualizados no Anexo 7 e 8.

Para reforçar esses resultados, outro método de verificação da qualidade da declaração de idade em torno de dígitos específicos foi aplicado: o índice de Myers que iremos discutir no próximo item.

### 5.3.2 Índice de Myers

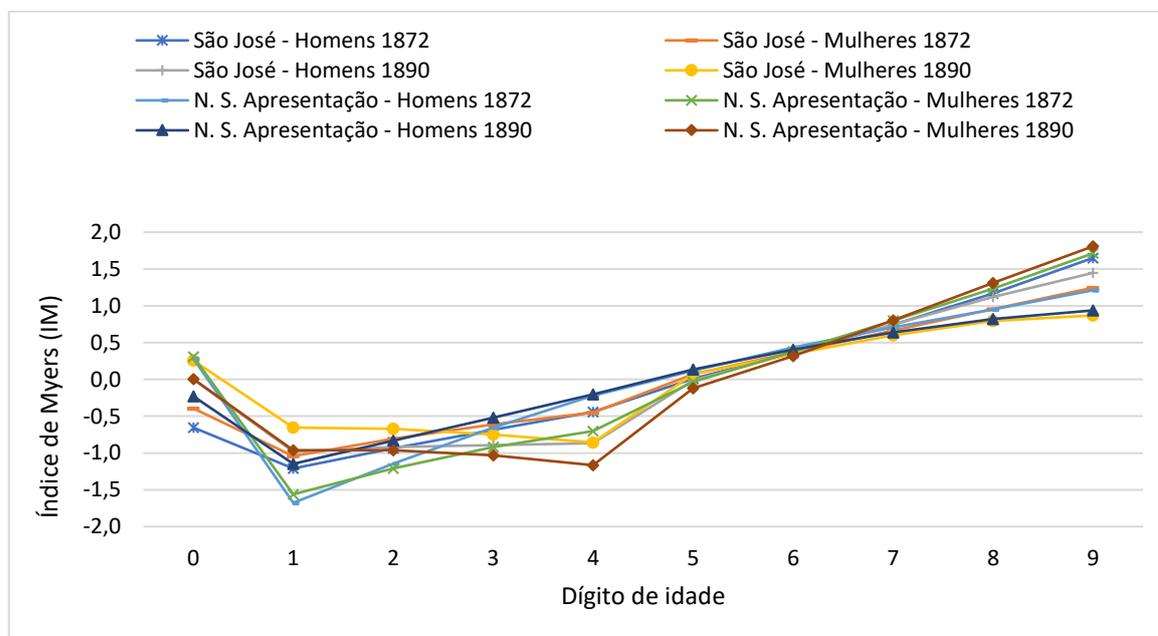
Se comparado ao índice de Whipple, o índice de Myers apresenta a vantagem de avaliar preferências ou rejeições na declaração de idade para cada um dos dez dígitos, de 0 (zero) a 9 (nove). Por isso, a critério de comparação aplicamos os dois métodos para a avaliação da distorção da declaração de idade nos dados de população e de óbito.

O Gráfico 19 apresenta o índice de Myers aplicado aos dados de população de homens e mulheres da paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), tendo como fontes os Censos de 1872 e 1890. Conforme visualizado, os índices apresentaram padrões semelhantes entre as duas paróquias de acordo com cada um dos Censos. Nota-se, no Censo de 1872, uma certa rejeição na declaração de idade para os dígitos 0, 1, 2 e

3, com valores negativos, tanto para a paróquia de São José, quanto para a paróquia de Nossa Senhora da Apresentação. Esse resultado é semelhante ao estimado pelo índice de Whipple, ao não detectar preferência em relação ao dígito 0. Desta forma, o índice detectou a existência de dados de qualidade ajustados pelo Sprague para o Censo de 1872.

No que se refere ao Censo de 1890, os valores apresentam um maior padrão de estabilidade, com uma frequência mais uniforme entre os dígitos de 1 a 9, e somente o dígito 0 apresentou uma maior preferência. Mas, novamente, os valores não são considerados altos, e não induzem a existência de problemas na declaração de idade no Censo de 1890. Assim como os resultados do índice de Whipple para os dados de população, o índice de Myers sugeriu que os dados ajustados pelos multiplicadores de Sprague reduziram as distorções na declaração da idade em torno de dígitos específicos, ou seja, tornaram os dados melhores para serem utilizados em estimativas demográficas. Porém, como a maioria dos métodos demográficos foram pensados para utilizar como base informações demográficas distribuídas em grupos etários quinquenais, os multiplicadores são poucos úteis para este propósito, embora sirva para diversos outros, dependendo do interesse do pesquisador. Ademais, os valores do índice podem ser consultados no Anexo 9.

**GRÁFICO 19** - Índice de Myers, população por sexo ajustados pelo Sprague, paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), Censo de 1872 e 1890

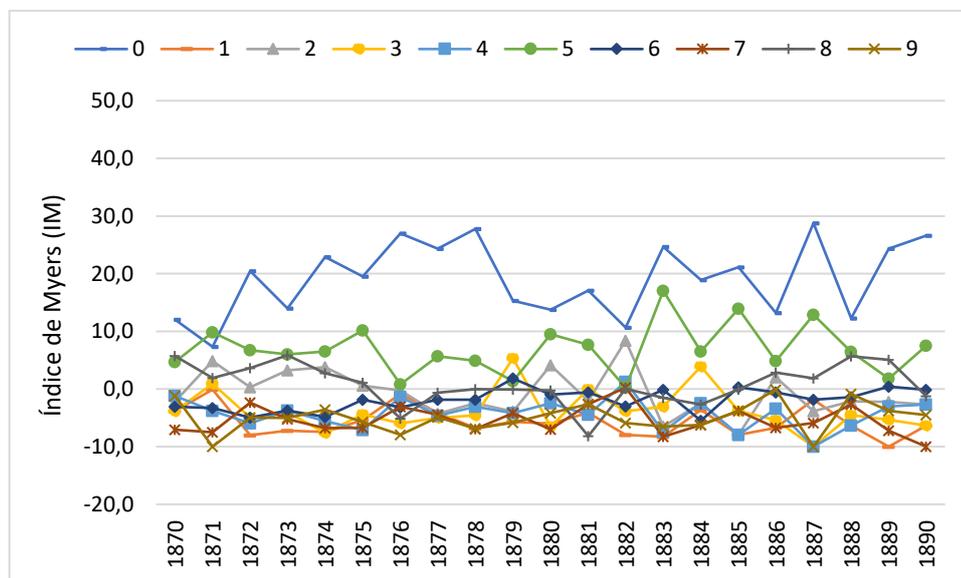


Fonte: Censo de 1872 e 1890, paróquia de São José e Nossa Senhora da Apresentação.

Assim como no índice de Whipple, também foi possível analisar as diferenças dos resultados do índice de Myers aplicados aos dados observados e estimados pelos

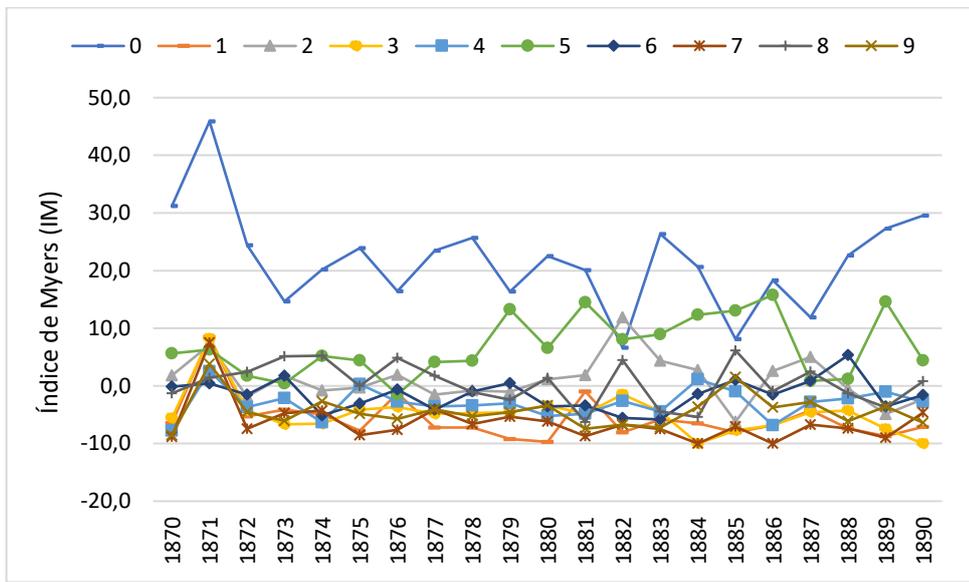
multiplicadores de Sprague. Os Gráficos 20 e 21 apresentam resultados do índice de Myers aplicados aos dados observados da paróquia de São José (Fortaleza/CE) durante os anos de 1870 a 1890 para os homens e mulheres, respectivamente (Consultar os valores absolutos no Anexo 10 e 11). Percebe-se uma preferência enorme da declaração de idade em torno do dígito 0 para todos os anos analisados e para ambos os sexos. O índice de Myers para o dígito 0 variou de 7,3 a 28,0 para os homens, e 8,0 a 45,9 para as mulheres, indicando níveis de atração que variaram entre medianos, altos e muito altos. O segundo dígito com maior preferência na declaração de idade foi o 5, com níveis que variaram de 0,8 a 17,0 entre os homens, e -0,6 a 15,8 entre as mulheres, indicando níveis de atração diversos, dependendo do ano analisado. Conforme mencionado, quanto mais próximo de 0, significa dados de boa qualidade, caso contrário, lidamos com dados que apresentam problemas de enumeração no que se refere ao registro das informações de idade. Esses resultados são congruentes com o encontrado para o índice de Whipple, em que revelou uma grande preferência para os dígitos 0 e 5 para os dados observados. Em relação aos dados estimados pelo método Sprague, o índice de Myers não revelou preferências digitais, conforme apresentando no Gráfico 22 e 23 (Consultar os valores absolutos no Anexo 12 e 13).

**GRÁFICO 20** - Índice de Myers, Óbitos observados, Homens, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890



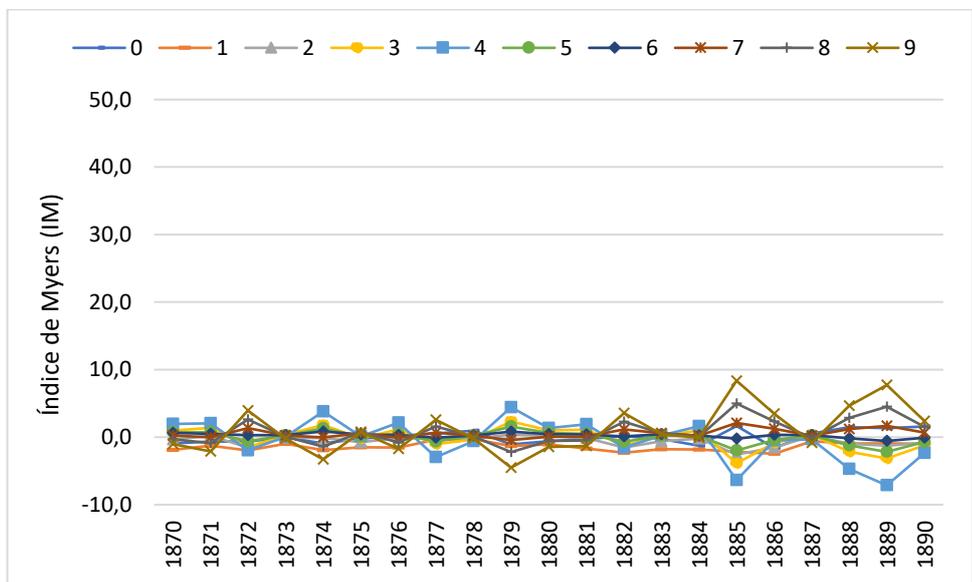
Fonte: Registros paróquias de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890.

**GRÁFICO 21** - Índice de Myers, óbitos observados, mulheres, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890



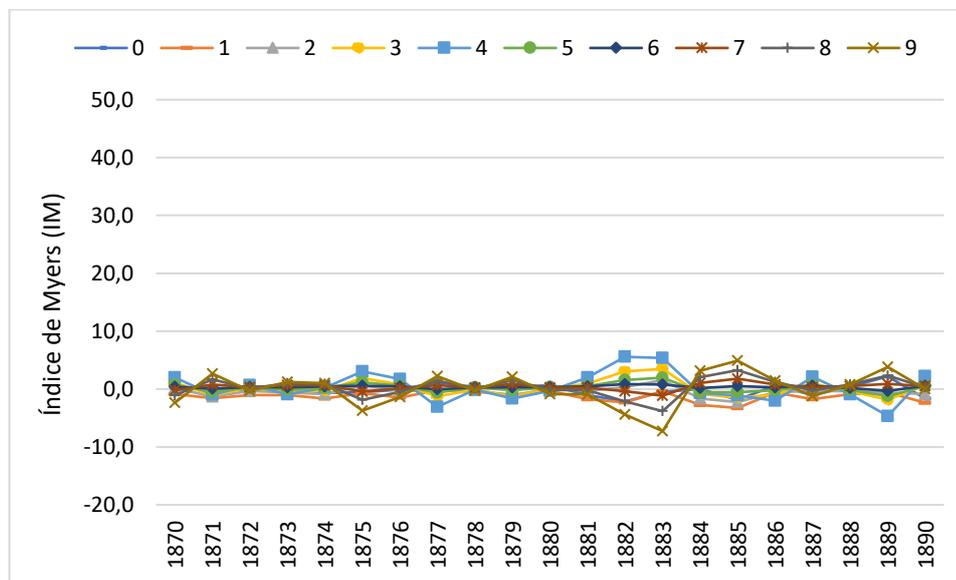
Fonte: Registros paróquias de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890.

**GRÁFICO 22** - Índice de Myers, óbitos ajustados Sprague, homens, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890



Fonte: Registros paróquias de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890

**GRÁFICO 23** - Índice de Myers, óbitos ajustados Sprague, mulheres, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890



**Fonte:** Registros paróquias de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890

Desta forma, utilizamos duas técnicas diferentes para avaliar a qualidade da variável “idade” registrada nos documentos eclesiásticos da paróquia de São José. É importante retornar a discussão de que inconsistências no registro da declaração de idade são frequentes em diversas fontes de dados, sendo comuns em diversos países até os dias de hoje, impossibilitando, desta maneira, o uso de dados sem que seja aplicada alguma técnica de correção. No nosso caso, como lidamos com fontes históricas, produzidas no século XIX, torna-se ainda mais evidente a necessidade de análise da qualidade para conhecermos nossos dados, antes da aplicação de técnicas de estimativas de mortalidade.

Os resultados demonstraram que houve muita atração pelos dígitos terminais 0 e 5, indicando uma preferência dos indivíduos por estes dígitos na declaração de idade de óbito. Nesse sentido, a distribuição por idade sugere um nível de desconfiança quanto à qualidade dos nossos dados, por isso, a necessidade de ajustamentos ou suavizações, o que justifica a aplicação de métodos como os multiplicadores de Sprague, em que conseguimos diminuir as inconsistências na declaração de idade. O próximo item discute os resultados da aplicação de métodos de estimativas de mortalidade adulta e infanto-juvenil.

#### 5.4 Estimativas de mortalidade adulta e infanto-juvenil

Neste item, serão apresentados e discutidos os resultados da aplicação de técnicas demográficas para a correção do subregistro dos dados de óbitos na idade adulta e infanto-juvenil. A partir da estimativa de uma nova função de mortalidade corrigida será possível a

produção de uma tabela de vida, e assim, estimar a expectativa de vida, a qual, poderá informar ainda mais sobre as condições de vida e morte daquelas populações.

#### **5.4.1 Mortalidade adulta**

##### **5.4.1.1 A definição do método mais adequado**

Os métodos de distribuição de óbitos desenvolvidos para estimar a cobertura do registro de óbitos têm sido amplamente utilizados. Entretanto, não há um consenso sobre qual método deve ser preferido, qual faixa etária deve ser usada para se chegar a uma estimativa final ou como os padrões nos gráficos de diagnóstico devem ser utilizados ou interpretados (HILL; YOU; CHOI, 2009, p. 249). Os métodos irão funcionar desde que os pressupostos sejam cumpridos, embora sejam bastante resistentes aos padrões típicos de erros de declaração de idade. Os métodos funcionam mal quando a cobertura de morte varia de acordo com a idade e quando a população é afetada pela migração (HILL; YOU; CHOI, 2009, p. 249).

Alguns ajustes são utilizados para reduzir os efeitos decorrentes da migração líquida. Geralmente, os movimentos migratórios são mais altos entre jovens adultos e caem significativamente em idades mais avançadas. Desta forma, uma abordagem possível é utilizar uma idade inicial alta, 30 ou 35 por exemplo, para a faixa de ajuste. Essa alternativa pode reduzir os erros da migração, no entanto, pode também aumentar os efeitos dos erros de declaração de idade, pois tendem a ser mais frequente em idades mais avançadas (HILL; YOU; CHOI, 2009, p. 250). Nesta pesquisa, por se tratar de sociedades onde a expectativa de vida média era em torno de 30 anos, utilizamos como para o ajuste do grau de cobertura as idades entre 15 e 59 anos.

Nesse sentido, a escolha de cada método irá depender, sobretudo, da especificidade do dado analisado. Nesta tese, optou-se pela aplicação do método *General Growth Balance* (GGB) para a correção do subregistro da mortalidade adulta, utilizando-se como fontes de dados de mortalidade, os registros paroquiais; e para os dados de população, os Censos de 1872 e 1890 da paróquia de São José (Fortaleza/CE).

Para a escolha deste método, algumas etapas foram seguidas. Considerando todos os pressupostos e, sobretudo, a suposição principal de flexibilidade ao conceito de população estável, foram aplicados três métodos: *Synthetic Extinct Generation* (SEG), proposto por Bennett e Hourichi (1981), o *General Growth Balance* (GGB), proposto por Hill (1987) e o *Adjusted Synthetic Extinct Generation* (SEG-adj), proposto por Hill; You e Choi (2009). Dentre estes três métodos, o que mais se adequou à realidade dos nossos dados foi o *General Growth*

*Balance* (GGB). A seguir serão explicitadas as razões para a adoção do GGB e a exclusão dos demais métodos.

O elemento determinante que guiou a escolha do método aplicado para correção do subregistro de óbitos foi a análise do grau de cobertura média gerado por cada um deles. Para a interpretação do grau de cobertura é importante considerar que quanto mais próximo de 1,0, melhor. Isso quer dizer que a cobertura média entre um Censo e outro é boa e os dados são de boa qualidade. Se for acima ou muito abaixo de 1,0 significa que os dados apresentam algumas características que violam os pressupostos dos métodos, como a presença da migração e a existência de erros de declaração de idade.

A cobertura média gerada pelo SEG para as mulheres foi somente de 0,71 e para os homens foi de 0,57, considerando a média do grau de cobertura da idade de 15 a 59 anos. Enquanto o grau de cobertura média gerada pelo SEG-adj foi de 1,36 para as mulheres e 1,09 para os homens, considerando a média dos grupos de idade entre 15 a 59 anos. (Consultar tabelas de aplicação dos métodos nos Anexos 14-17.) Por sua vez, o grau de cobertura gerado pelo GGB foi de 1,04 para as mulheres 1,0 para os homens, tendo como base a média entre as idades de 15 a 59 anos.

Nesta perspectiva, de acordo com os resultados, o grau de cobertura mais próximo de 1,0 foi o GGB, tanto para os homens quanto para as mulheres. Por isso, ele foi escolhido para a correção do subregistro de óbito. O GGB é menos afetado pela migração, ao contrário do SEG e do SEG-adj. Talvez, por isso, o método GGB tenha apresentado um melhor resultado.

#### **5.4.1.2 Aplicação e resultado do General Growth Balance (GGB)**

As fontes utilizadas para a aplicação do GGB são os dados de população compilados a partir dos Censos de 1872 e 1890 e de óbitos dos anos de 1872 e 1890, obtidos por meio dos registros administrativos da paróquia de São José. É importante esclarecer alguns desafios metodológicos na utilização dessas fontes. O Censo de 1890, especificamente, não apresenta informação de população distribuída por sexo. Para obtermos essa informação, foi necessário a separação a distribuição etária de 1890 por sexo. Essa separação foi realizada utilizando-se como padrão a razão de sexo por idade do Censo de 1872, tendo a hipótese de que ambas as distribuições etárias nesse período intercensitário são semelhantes. A distribuição das informações de população e óbitos são apresentadas na Tabela 17.

**TABELA 17** - População por idade, sexo, razão de sexo, Censo de 1872 e 1890, paróquia de São José

<b>Paróquia de São José (Fortaleza/CE)</b>								
<b>Idades</b>	<b>População, Censo de 1872</b>				<b>População, Censo de 1890</b>			
	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>	<b>Total</b>	<b>Razão de sexo</b>	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>	<b>Total</b>	<b>Razão de sexo</b>
<1	262	288	550	0,91	359	393	752	0,91
1-4	1114	1189	2303	0,94	1162	1241	2403	0,94
5-9	1383	1398	2781	0,99	1713	1732	3445	0,99
10-14	1264	1234	2498	1,02	1049	1024	2073	1,02
15-19	1205	1277	2482	0,94	1251	1325	2576	0,94
20-24	1179	1232	2411	0,96	1360	1422	2782	0,96
25-29	1375	1169	2544	1,18	1236	1051	2287	1,18
30-34	779	601	1381	1,30	956	738	1694	1,30
35-39	701	553	1253	1,27	795	627	1422	1,27
40-44	484	440	924	1,10	627	570	1197	1,10
45-49	323	331	654	0,97	430	441	871	0,97
50-54	224	232	456	0,97	345	356	701	0,97
55-59	158	160	318	0,99	190	193	383	0,99
60-64	132	122	254	1,09	203	187	390	1,09
65 e mais	220	226	446	0,97	240	248	488	0,97
<b>Total</b>	<b>10803</b>	<b>10452</b>	<b>21255</b>	<b>1,03</b>	<b>11926</b>	<b>11539</b>	<b>23465</b>	<b>1,03</b>

**Fonte:** Censo de 1872 e 1890. paróquia de São José.

A critério de comparação, com os dados observados – sem a aplicação do método GGB para estimar a mortalidade adulta – foram estimadas as Taxas Específicas de Mortalidade (TEM) intercensitárias e a esperança de vida do período. Para tornar os dados intercensitários calculou-se a média simples do número de óbitos e população por idade para o período intercensitário entre 1872 e 1890.

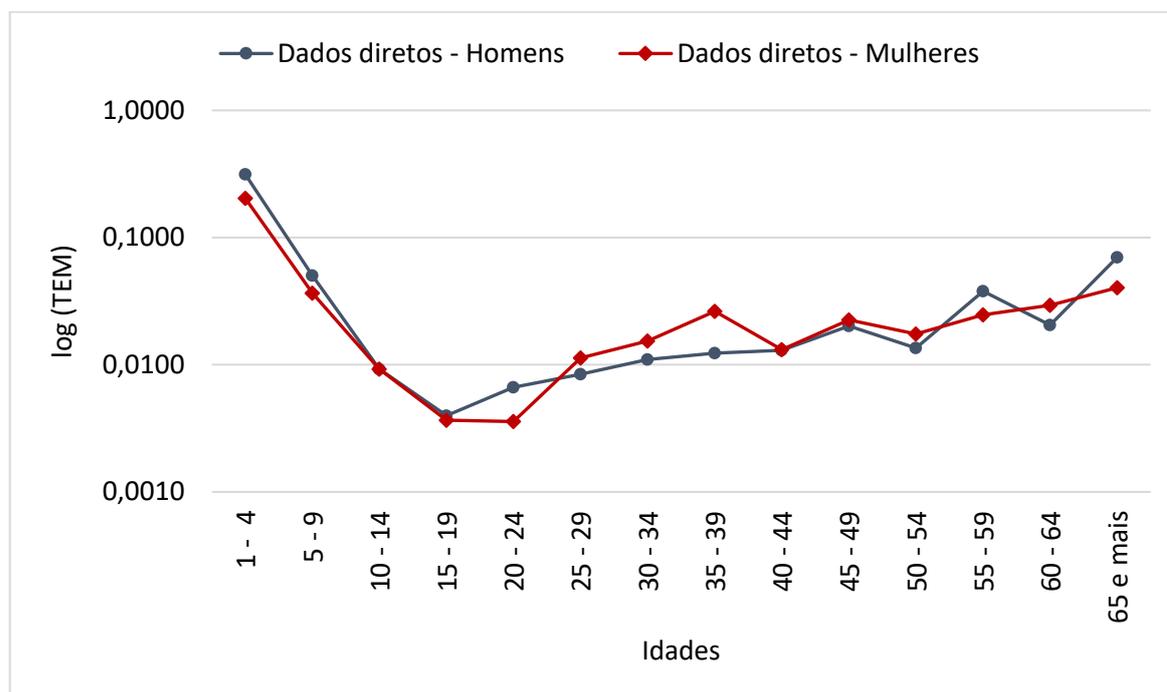
Para diminuir a preferência pelo dígito 0 em idades mais avançadas, e outros problemas decorrentes da má declaração de idade, consideramos como último grupo etário as pessoas com 65 anos e mais de idade. Os dados utilizados neste primeiro momento são apresentados na Tabela 18.

**TABELA 18** - Dados diretos, paróquia de São José, 1872-1890

<b>Paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1872-1890 MÉDIA</b>									
<b>Idades</b>	<b>População</b>			<b>Óbitos</b>			<b>TEM Intercensitária</b>		
	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>	<b>Total</b>	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>	<b>Total</b>	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>	<b>Total</b>
<1	310	341	651	97	69	167	0,31357	0,20347	0,25597
1-4	1138	1215	2353	57	44	102	0,05023	0,03660	0,04319
5-9	1548	1565	3113	14	14	29	0,00924	0,00925	0,00925
10-14	1156	1129	2286	5	4	9	0,00398	0,00367	0,00383
15-19	1228	1301	2529	8	5	13	0,00665	0,00357	0,00507
20-24	1270	1327	2597	11	15	26	0,00844	0,01130	0,00990
25-29	1306	1110	2416	14	17	31	0,01095	0,01538	0,01299
30-34	868	670	1537	11	18	28	0,01231	0,02627	0,01839
35-39	748	590	1338	10	8	17	0,01296	0,01316	0,01305
40-44	556	505	1061	11	11	23	0,02012	0,02255	0,02128
45-49	376	386	762	5	7	12	0,01349	0,01741	0,01548
50-54	284	294	579	11	7	18	0,03774	0,02463	0,03107
55-59	174	176	351	4	5	9	0,02049	0,02931	0,02493
60-64	168	154	322	12	6	18	0,06983	0,04025	0,05568
65 e mais	230	237	467	12	24	36	0,05325	0,10042	0,07720
<b>Total</b>	<b>11360</b>	<b>11000</b>	<b>22360</b>	<b>282</b>	<b>255</b>	<b>537</b>			

**Fonte:** Censo de 1872 e 1890 e registros paroquiais de óbitos 1872 e 1890, paróquia de São José.

Com tais dados foi possível estimar a taxa de mortalidade intercensitária, conforme apresentado no Gráfico 24. Utilizou-se a escala logarítmica para analisar com mais detalhe os resultados. O gráfico apresentou uma mortalidade alta no grupo etário de 0 a 1 anos, indicador de alta mortalidade infantil, uma queda da mortalidade nas idades jovens e um crescimento nas idades adultas e idosas, com destaque na variação da curva entre os grupos etários decorrentes da preferência na declaração de idade em torno do dígito 0, principalmente. A distribuição de óbitos entre as mulheres apresentou uma maior variação de curva na idade de 40 a 44 anos, entre os homens a maior variação a partir de 50 anos, revelando problemas de declaração de idade nas idades mais avançadas, principalmente.

**GRÁFICO 24** – TEM Intercensitária por sexo e idade, paróquia de São José, 1872-1890

Fonte: Censo de 1872 e 1890 e registros de óbitos 1872 e 1890, paróquia de São José.

Entre as mulheres da paróquia de São José no período de 1872 a 1890, a esperança de vida intercensitária ao nascer a partir da média dos dados diretos foi de 35,5 anos. Na idade exata de 20 anos, a esperança de vida foi de 33,2 anos (Tabela 19).

**TABELA 19** - Tabela de vida intercensitária, Dados diretos, Mulheres, paróquia de São José, 1872-1890

x	n	$n a_x$	$n m_x$	$n q_x$	$n P_x$	$l_x$	$n d_x$	$n L_x$	$T_x$	ex
< 01	1	0,5	0,20347	0,1847	0,81532	100.000	18.468	90.766	3.548.636	35,5
01 - 04	4	2,0	0,03660	0,1364	0,86360	81.532	11.121	303.886	3.457.870	42,4
05 - 09	5	2,5	0,00925	0,0452	0,95478	70.411	3.184	344.095	3.153.984	44,8
10 - 14	5	2,5	0,00367	0,0182	0,98183	67.227	1.222	333.081	2.809.888	41,8
15 - 19	5	2,5	0,00357	0,0177	0,98229	66.005	1.169	327.104	2.476.807	37,5
20 - 24	5	2,5	0,01130	0,0550	0,94504	64.836	3.563	315.273	2.149.703	33,2
25 - 29	5	2,5	0,01538	0,0741	0,92594	61.273	4.538	295.020	1.834.430	29,9
30 - 34	5	2,5	0,02627	0,1232	0,87677	56.735	6.992	266.197	1.539.410	27,1
35 - 39	5	2,5	0,01316	0,0637	0,93631	49.744	3.168	240.797	1.273.214	25,6
40 - 44	5	2,5	0,02255	0,1067	0,89325	46.575	4.972	220.446	1.032.417	22,2
45 - 49	5	2,5	0,01741	0,0834	0,91657	41.603	3.471	199.340	811.970	19,5
50 - 54	5	2,5	0,02463	0,1160	0,88401	38.133	4.423	179.605	612.630	16,1
55 - 59	5	2,5	0,02931	0,1365	0,86348	33.709	4.602	157.042	433.025	12,8
60 - 64	5	2,5	0,04025	0,1829	0,81715	29.107	5.322	132.231	275.984	9,5
65 >	$\infty$		0,10042	1,0000	0,00000	23.785	23.785	143.753	143.753	6,0

Fonte: Censo de 1872 e 1890 e registros de óbitos 1872 e 1890, paróquia de São José.

Em relação aos homens, a esperança de vida ao nascer foi de 31,1 anos e na idade exata de 20 anos, a expectativa foi de 35,4 anos (Tabela 20). Tais dados serão utilizados como base para comparação com as taxas de mortalidade e esperança de vida intercensitárias estimadas pelo método General Growth Balance (GGB), principalmente a esperança de vida na idade exata de 20 anos, por se tratar de um método referente a mortalidade adulta.

**TABELA 20** - Tabela de vida intercensitária, Dados diretos, Homens, paróquia de São José, 1872-1890

x	n	$n a_x$	$n m_x$	$n q_x$	$n P_x$	$l_x$	$n d_x$	$n L_x$	$T_x$	ex
< 01	1	0,5	0,31357	0,2711	0,72893	100.000	27.107	86.446	3.106.079	31,1
01 - 04	4	2,0	0,05023	0,1826	0,81741	72.893	13.309	264.952	3.019.633	41,4
05 - 09	5	2,5	0,00924	0,0451	0,95485	59.583	2.690	291.191	2.754.681	46,2
10 - 14	5	2,5	0,00398	0,0197	0,98029	56.893	1.121	281.663	2.463.490	43,3
15 - 19	5	2,5	0,00665	0,0327	0,96731	55.772	1.823	274.301	2.181.827	39,1
20 - 24	5	2,5	0,00844	0,0413	0,95867	53.949	2.230	264.169	1.907.525	35,4
25 - 29	5	2,5	0,01095	0,0533	0,94669	51.719	2.757	251.702	1.643.356	31,8
30 - 34	5	2,5	0,01231	0,0597	0,94030	48.962	2.923	237.501	1.391.654	28,4
35 - 39	5	2,5	0,01296	0,0628	0,93723	46.039	2.890	222.968	1.154.153	25,1
40 - 44	5	2,5	0,02012	0,0958	0,90420	43.149	4.134	205.409	931.186	21,6
45 - 49	5	2,5	0,01349	0,0653	0,93475	39.015	2.546	188.710	725.777	18,6
50 - 54	5	2,5	0,03774	0,1724	0,82757	36.469	6.288	166.625	537.067	14,7
55 - 59	5	2,5	0,02049	0,0974	0,90256	30.181	2.941	143.552	370.442	12,3
60 - 64	5	2,5	0,06983	0,2973	0,70275	27.240	8.097	115.957	226.890	8,3
65 >	$\infty$		0,05325	1,0000	0,00000	19.143	19.143	110.933	110.933	5,8

**Fonte:** Censo de 1872 e 1890 e registros de óbitos 1872 e 1890. paróquia de São José.

Conhecida a realidade dos nossos dados sem a aplicação de métodos de correção e definido as fontes, o próximo passo foi a aplicação do General Growth Balance (GGB). Os procedimentos para a aplicação do GGB para os homens e para as mulheres estão descritos de maneira detalhada na Tabela 21 e 22.

**TABELA 21** - Aplicação do método General Growth Balance (GGB), Mulheres, paróquia de São José (Fortaleza/CE)

Idade	Pop 1	Ano 1	Pop 2	Ano 2	Mortes	Pop 1 +	Pop 2 +	Mortes +	Aniversário	L(x)	Taxa de cresc. +	d (a+)	e(a+)-r(a+)	Fator de ajuste
<1	288	1872	393	1890	97	10452	11548	282	0	10986	0,00554	0,02562	-0,00554	0,04501
1-4	1189	1872	1241	1890	57,2	10164	11154	184,1	120	10648	0,00517	0,01729	0,00606	0,03701
5-9	1398	1872	1732	1890	14,3	8975	9914	127,0	287	9433	0,00553	0,01346	0,02490	0,03332
10-14	1234	1872	1024	1890	4,6	7577	8182	112,7	239	7874	0,00427	0,01431	0,02613	0,03414
15-19	1277	1872	1325	1890	8,2	6343	7158	108,1	256	6738	0,00671	0,01604	0,03125	0,03580
20-24	1232	1872	1422	1890	10,7	5066	5832	99,9	269	5436	0,00782	0,01838	0,04175	0,03805
25-29	1169	1872	1051	1890	14,3	3834	4411	89,2	228	4112	0,00778	0,02169	0,04756	0,04124
30-34	601	1872	738	1890	10,7	2665	3360	74,9	186	2992	0,01287	0,02503	0,04921	0,04444
35-39	553	1872	627	1890	9,7	2064	2622	64,2	123	2326	0,01330	0,02761	0,03950	0,04692
40-44	440	1872	570	1890	11,2	1511	1995	54,5	112	1736	0,01543	0,03141	0,04921	0,05057
45-49	331	1872	441	1890	5,1	1071	1425	43,3	88	1236	0,01585	0,03507	0,05545	0,05410
50-54	232	1872	356	1890	10,7	740	984	38,3	69	853	0,01582	0,04484	0,06474	0,06349
55-59	160	1872	193	1890	3,6	508	627	27,5	42	565	0,01170	0,04877	0,06321	0,06726
60-64	122	1872	187	1890	11,7	348	434	24,0	35	389	0,01232	0,06164	0,07660	0,07963
65+	226	1872	248	1890	12,2	226	248	12,2	35	237	0,00501	0,05167	0,14153	0,07005

**Desvio padrão**

0,96120

**Cobertura média de 15 a 59 anos**

1,04

**Intercepto**

0,02038

**Inclinação**

1,44

**Médias** 0,02987 0,04910**Fonte:** Censo de 1872 e 1890 e registros de óbitos 1872 e 1890. paróquia de São José.

**TABELA 22** - Aplicação do método General Growth Balance (GGB), Homens, paróquia de São José (Fortaleza/CE)

Idade	Pop 1	Ano 1	Pop 2	Ano 2	Mortes	Pop 1 +	Pop 2 +	Mortes +	Aniversário	L(x)	Taxa de cresc. +	d (a+)	e(a+)-r(a+)	Fator de ajuste
<1	262	1872	359	1890	97	10803	11917	282	0	11346	0,00545	0,02481	-0,00545	0,04657
1-4	1114	1872	1162	1890	57,2	10541	11558	184,1	110	11038	0,00512	0,01668	0,00488	0,03846
5-9	1383	1872	1713	1890	14,3	9427	10396	127,0	276	9900	0,00544	0,01283	0,02247	0,03461
10-14	1264	1872	1049	1890	4,6	8044	8683	112,7	241	8357	0,00425	0,01348	0,02458	0,03527
15-19	1205	1872	1251	1890	8,2	6780	7634	108,1	251	7194	0,00659	0,01502	0,02836	0,03680
20-24	1179	1872	1360	1890	10,7	5575	6383	99,9	256	5966	0,00752	0,01675	0,03540	0,03853
25-29	1375	1872	1236	1890	14,3	4396	5023	89,2	241	4699	0,00741	0,01898	0,04398	0,04076
30-34	779	1872	956	1890	10,7	3021	3787	74,9	229	3382	0,01255	0,02214	0,05525	0,04391
35-39	701	1872	795	1890	9,7	2242	2830	64,2	157	2519	0,01296	0,02549	0,04954	0,04725
40-44	484	1872	627	1890	11,2	1541	2036	54,5	133	1771	0,01546	0,03079	0,05941	0,05253
45-49	323	1872	430	1890	5,1	1057	1408	43,3	91	1220	0,01595	0,03553	0,05886	0,05727
50-54	224	1872	345	1890	10,7	734	978	38,3	67	847	0,01596	0,04515	0,06272	0,06687
55-59	158	1872	190	1890	3,6	510	634	27,5	41	568	0,01208	0,04843	0,06055	0,07014
60-64	132	1872	203	1890	11,7	352	444	24,0	36	395	0,01285	0,06065	0,07785	0,08234
65+	220	1872	240	1890	12,2	220	240	12,2	36	230	0,00501	0,05330	0,15037	0,07500

**Desvio padrão**  
0,99789

**Cobertura média de 15 a 59 anos**  
1,00

**Intercepto**  
0,02181

**Inclinação**  
1,48

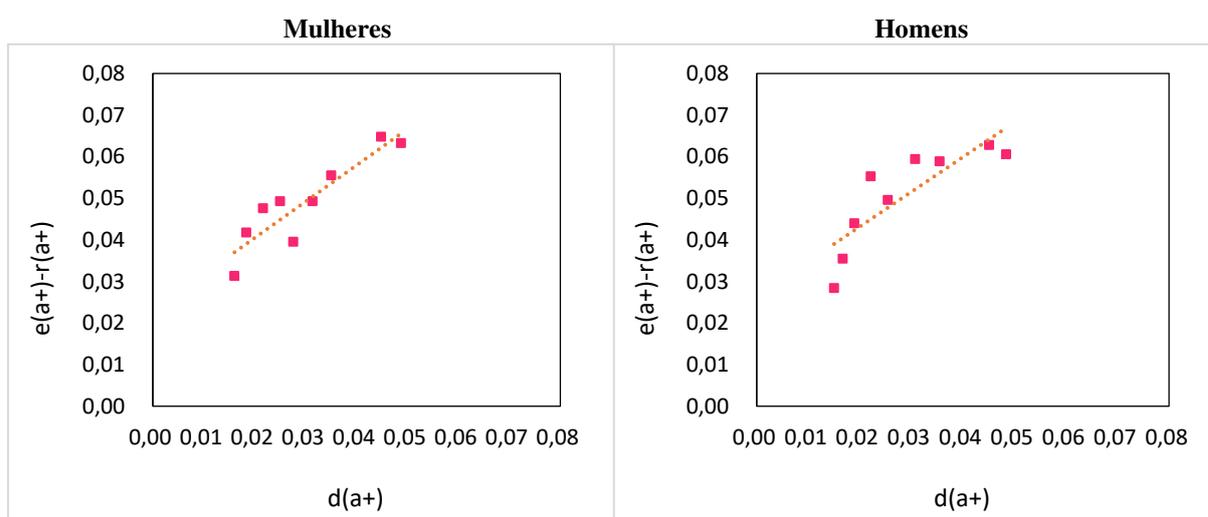
**Médias** 0,02870 0,05045

**Fonte:** Censo de 1872 e 1890 e registros de óbitos 1872 e 1890. Paróquia de São José.

O método gera, como resultado, um gráfico com a relação da taxa de mortalidade residual estimada ( $e(a+) - r(a+)$ ) e a taxa de mortalidade observada ( $d(a+)$ ). Quando a relação é boa, a reta ajusta-se próximo de 45°. Quando é ruim, nota-se uma maior dispersão dos pontos (HILL; YOU; CHOI, 2009). Em casos em que os pontos estejam dispersos, sugere a existência de problemas e erros na declaração de idade ou devido aos efeitos da migração (SCOTT, 2020, p. 140), embora, frequentemente, ele se mostre menos impactado pela migração, apresentando-se de forma menos sensível a violação do pressuposto de população fechada (AGOSTINHO; QUEIROZ, 2008). Para o ajuste, as idades selecionadas foram de 15 a 59 anos.

O Gráfico 25 do diagnóstico do GGB para a mulheres e homens da paróquia de São José demonstra que houve uma maior dispersão dos pontos nas idades adultas e idosas, provavelmente devido a problemas e erros na declaração de idade, além dos efeitos da migração. É comum nas idades adultas e principalmente idosas, a existência de erros de declaração de idade. Um exemplo é demonstrado na função de mortalidade intercensitária demonstrada anteriormente (Gráfico 24), em que houve uma maior variação da mortalidade (efeito zigue-zague) na estrutura etária a partir da idade de 40 anos. Esse efeito ficou perceptível no gráfico de diagnóstico do GGB, por produzir uma maior dispersão dos pontos.

**GRÁFICO 25** – Diagnóstico GGB, São José, 1872-1890



Fonte: Censo de 1872 e 1890 e registros de óbitos 1872 e 1890. Paróquia de São José.

A qualidade dos dados é avaliada conforme a análise do intercepto e a da inclinação. O valor do intercepto fornece informação da variação da cobertura entre dois Censos, por sua vez, a inclinação indica o grau de cobertura do registro de morte em relação à média de cobertura entre dois Censos (HILL, 1987). Em relação ao grau de cobertura gerado a partir do

desvio padrão, quanto mais próximo de 1, melhor. Se for acima de 1.2 é considerado muito alto. Neste caso, para a paróquia de São José o grau de cobertura gerado pelo GGB foi de 1.0 para os homens e 1.04 para as mulheres (Tabela 23).

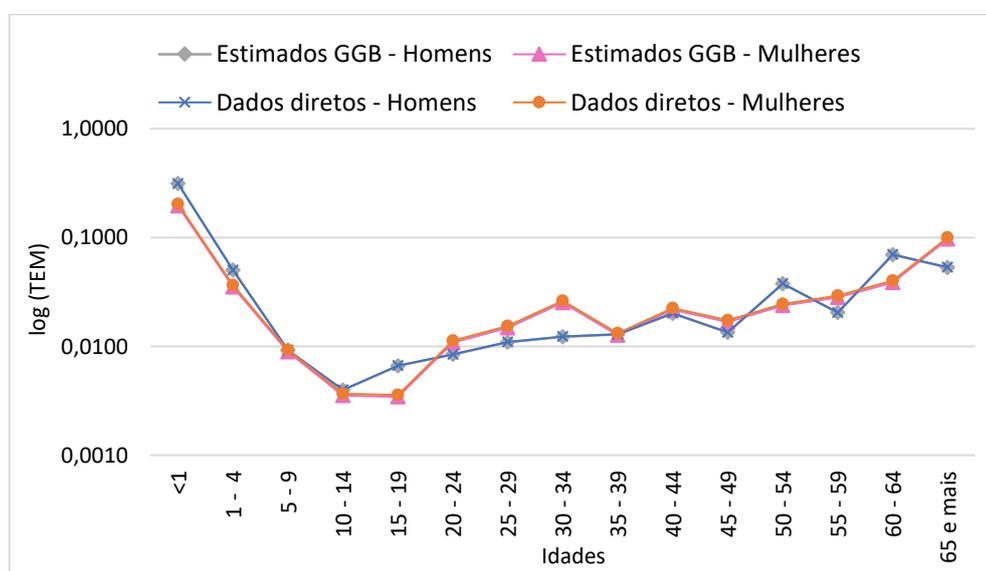
**TABELA 23** - Grau de cobertura, GGB, São José, 1872-1890

GGB	Homens	Mulheres
Grau de cobertura	1,00	1,04
Intercepto	0,02181	0,02038
Inclinação	1,4809	1,4433

**Fonte:** Censo de 1872 e 1890 e registros de óbitos 1872 e 1890. Paróquia de São José.

Com base no grau de cobertura, estimou-se uma nova TEM intercensitária pelo método GGB. Os resultados apresentados no Gráfico 26, demonstram que houve muita semelhança entre a função observada e a função estimada pelo método para ambos os sexos. Percebe-se o registro de uma alta mortalidade na infância, no grupo etário de 0 a 4 anos e de 5 a 9 anos, uma baixa mortalidade nas idades de 10 a 19 anos, e uma alta mortalidade nas idades de 20 anos e mais, com uma variação do nível a partir da idade de 40 anos (Gráfico 26).

**GRÁFICO 26** – TEM intercensitárias, Dados diretos e estimados GGB, paróquia de São José, 1872-1890



**Fonte:** Censo de 1872 e 1890 e registros paroquiais de óbitos 1872 e 1890. paróquia de São José.

As taxas específicas de mortalidade intercensitária estimadas pelo GGB produziram novas tabelas de vida, que, por sua vez, nos informam sobre a expectativa de vida da população no período. Para as mulheres, a esperança de vida ao nascer era em torno de 36,4 anos, já na idade exata de 20 anos, a esperança de vida era de 33,7 anos (Tabela 24). Em relação aos

homens, a esperança de vida ao nascer girava em torno de 31,1 anos e na idade exata de 20 anos, forneceu uma estimativa de 35,4 anos (Tabela 25). Em comparação com os resultados gerados pelos dados diretos, as estimativas geradas pelo GGB diminuíram um pouco as esperanças de vida, tanto para os homens, quanto para as mulheres. Entretanto, a diferença entre os resultados dos dados diretos e estimados foram mínimos devido ao grau de cobertura gerado pelo GGB ter sido muito próximo de 1.0. Esse resultado demonstra que o método GGB adequou-se bem aos nossos dados.

**TABELA 24** - Tabela de vida intercensitária, Dados estimados GGB, Mulheres, paróquia de São José, 1872-1890

x	n	$na_x$	$nm_x$	$nq_x$	$nP_x$	$l_x$	$nd_x$	$nL_x$	$T_x$	ex
< 01	1	0,5	0,19557	0,1782	0,82185	100.000	17.815	91.092	3.639.380	36,4
01 - 04	4	2,0	0,03518	0,1315	0,86854	82.185	10.804	307.132	3.548.288	43,2
05 - 09	5	2,5	0,00889	0,0435	0,95650	71.381	3.105	349.142	3.241.156	45,4
10 - 14	5	2,5	0,00353	0,0175	0,98253	68.276	1.193	338.397	2.892.014	42,4
15 - 19	5	2,5	0,00344	0,0170	0,98297	67.083	1.142	332.558	2.553.617	38,1
20 - 24	5	2,5	0,01086	0,0529	0,94712	65.940	3.487	320.983	2.221.060	33,7
25 - 29	5	2,5	0,01478	0,0713	0,92871	62.453	4.452	301.135	1.900.076	30,4
30 - 34	5	2,5	0,02525	0,1187	0,88126	58.001	6.887	272.789	1.598.941	27,6
35 - 39	5	2,5	0,01265	0,0613	0,93870	51.114	3.133	247.739	1.326.152	25,9
40 - 44	5	2,5	0,02168	0,1028	0,89718	47.981	4.933	227.572	1.078.414	22,5
45 - 49	5	2,5	0,01674	0,0803	0,91968	43.048	3.458	206.595	850.841	19,8
50 - 54	5	2,5	0,02367	0,1117	0,88826	39.590	4.424	186.891	644.247	16,3
55 - 59	5	2,5	0,02817	0,1316	0,86842	35.166	4.627	164.264	457.356	13,0
60 - 64	5	2,5	0,03869	0,1764	0,82362	30.539	5.387	139.229	293.092	9,6
65>	$\infty$		0,09652	1,0000	0,00000	25.153	25.153	153.863	153.863	6,1

Fonte: Censo de 1872 e 1890 e registros de óbitos 1872 e 1890, paróquia de São José.

**TABELA 25** - Tabela de vida intercensitária, Dados estimados GGB, Homens, paróquia de São José, 1872-1890

x	n	$na_x$	$nm_x$	$nq_x$	$nP_x$	$l_x$	$nd_x$	$nL_x$	$T_x$	ex
< 01	1	0,5	0,31291	0,2706	0,72942	100.000	27.058	86.471	3.111.230	31,1
01 - 04	4	2,0	0,05013	0,1822	0,81776	72.942	13.293	265.183	3.024.759	41,5
05 - 09	5	2,5	0,00922	0,0451	0,95494	59.649	2.688	291.528	2.759.576	46,3
10 - 14	5	2,5	0,00397	0,0197	0,98033	56.962	1.120	282.009	2.468.048	43,3
15 - 19	5	2,5	0,00663	0,0326	0,96737	55.842	1.822	274.654	2.186.039	39,1
20 - 24	5	2,5	0,00842	0,0412	0,95876	54.020	2.228	264.529	1.911.386	35,4
25 - 29	5	2,5	0,01093	0,0532	0,94680	51.792	2.756	252.071	1.646.856	31,8
30 - 34	5	2,5	0,01228	0,0596	0,94042	49.036	2.922	237.878	1.394.785	28,4
35 - 39	5	2,5	0,01293	0,0626	0,93735	46.115	2.889	223.352	1.156.907	25,1
40 - 44	5	2,5	0,02008	0,0956	0,90440	43.226	4.133	205.798	933.556	21,6
45 - 49	5	2,5	0,01346	0,0651	0,93488	39.093	2.546	189.102	727.758	18,6
50 - 54	5	2,5	0,03766	0,1721	0,82790	36.548	6.290	167.013	538.656	14,7
55 - 59	5	2,5	0,02044	0,0972	0,90276	30.258	2.942	143.933	371.643	12,3
60 - 64	5	2,5	0,06968	0,2967	0,70328	27.315	8.105	116.315	227.710	8,3
65>	$\infty$		0,05313	1,0000	0,00000	19.210	19.210	111.395	111.395	5,8

**Fonte:** Censo de 1872 e 1890 e registros de óbitos 1872 e 1890, paróquia de São José.

O GGB mostrou-se mais adequado para estimar a mortalidade adulta, ou seja, a mortalidade de pessoas a partir de 20 anos. Entre os métodos utilizados para estimar a mortalidade infanto-juvenil, destacam-se os métodos desenvolvidos por Brass (1975) e Coale e Trussel (1974). No entanto, para aplicação destes métodos, necessita-se de informações que não temos: os nascidos vivos sobreviventes, nascidos nos últimos 12 meses e nascidos mortos por idade da mãe.

Desta forma, diante da necessidade de investigar alternativas metodológicas para completar a nossa função de mortalidade, o caminho percorrido foi pesquisar uma função de mortalidade de populações históricas do mesmo período que mais se aproximasse da já estimada pelo método General Growth Balance. De posse da função semelhante a já estimada, seria possível, assim, estimar a mortalidade infanto-juvenil, de zero a 19 anos. Os procedimentos e resultados dessa busca são discutidos no próximo item.

#### **5.4.2 Mortalidade infanto-juvenil**

É importante lembrar que a busca pela função de mortalidade mais próxima da estimativa de mortalidade adulta gerada pelo GGB foi realizada em dois conjuntos de dados: “Human Mortality Database” (HMD) e tabelas de vida modelo desenvolvidas por Coale e Demeny (1966). Alguns pressupostos foram adotados para a escolha da função no HMD: 1) mesmo período em estudo, ou seja, entre 1870 e 1890, no caso para a pesquisa de funções no HMD; 2) expectativa de vida semelhante ao nascer e a partir de 20 anos; 3) proximidade entre as TEM (taxa específica de mortalidade) entre 0 e 20 anos.

Com base nas características de mortalidade das tabelas de sobrevivência de Coale e Demeny (1966), selecionamos os modelos Leste e Oeste para a análise das funções. Acredita-se que a paróquia de São José mantinha um padrão de mortalidade semelhante ao Modelo Leste, pautado em altas taxas de mortalidade na infância e entre pessoas com 65 anos e mais. Além disso, soma-se a utilização do Modelo Oeste, pois, por representar padrões mais gerais de mortalidade, vale investigar se algum é compatível com as características de mortalidade vivenciadas na paróquia de São José.

Com base em funções de mortalidade estimadas pelo método GGB, a expectativa de vida ao nascer na paróquia de São José entre 1870 e 1890 era de aproximadamente 36,4 anos para as mulheres e 31,1 anos para os homens. Enquanto a expectativa de vida na idade exata de 20 anos era de 33,7 anos para as mulheres e 35,4 anos para os homens. A partir dessas

informações, comparamos as expectativas de vida disponíveis nas tabelas de vida dos modelos desenvolvidos por Coale e Demeny (1966) com as da paróquia de São José. Nisto, se destacaram os níveis 5, 6, 7, 8 e 9 do Modelo Leste e do Modelo Oeste, respectivamente, conforme apresentado na Tabela 26. Os valores das taxas específicas de mortalidade podem ser visualizados no Anexo 18 e 19.

**TABELA 26** - Expectativa de vida, Modelo Oeste e Leste

Modelo		Mulheres		Homens	
		Idade 0	Idade 20	Idade 0	Idade 20
Oeste	Nível 5	30,0	34,0	27,7	31,9
	Nível 6	32,5	35,3	30,0	33,2
	Nível 7	35,0	36,6	32,5	34,4
	Nível 8	37,5	37,9	34,9	35,6
	Nível 9	40,0	39,1	37,3	36,8
Leste	Nível 5	30,0	36,5	27,4	35,7
	Nível 6	32,5	37,6	29,9	36,6
	Nível 7	35,0	38,8	32,3	37,6
	Nível 8	37,5	39,9	34,8	38,7
	Nível 9	40,0	41,0	37,2	39,7

Fonte: Tabelas de vida modelo (COALE; DEMENY, 1966).

Em relação aos dados de mortalidade disponíveis no banco de dados *Human Mortality Database* (HMD), dentre os 41 países ou áreas, dez tinham informações de mortalidade no período que corresponde o estudo, entre 1870 e 1890. São eles: Bélgica, Dinamarca, Finlândia, França, Islândia, Itália, Países Baixos, Noruega, Suécia e Suíça. Destes, Bélgica, França, Islândia e Itália tinham expectativa de vida próximas às estimadas para a paróquia de São José. Consultar valores das taxas específicas de mortalidade nos Anexos 20-24. Os resultados são apresentados na Tabela 27, abaixo.

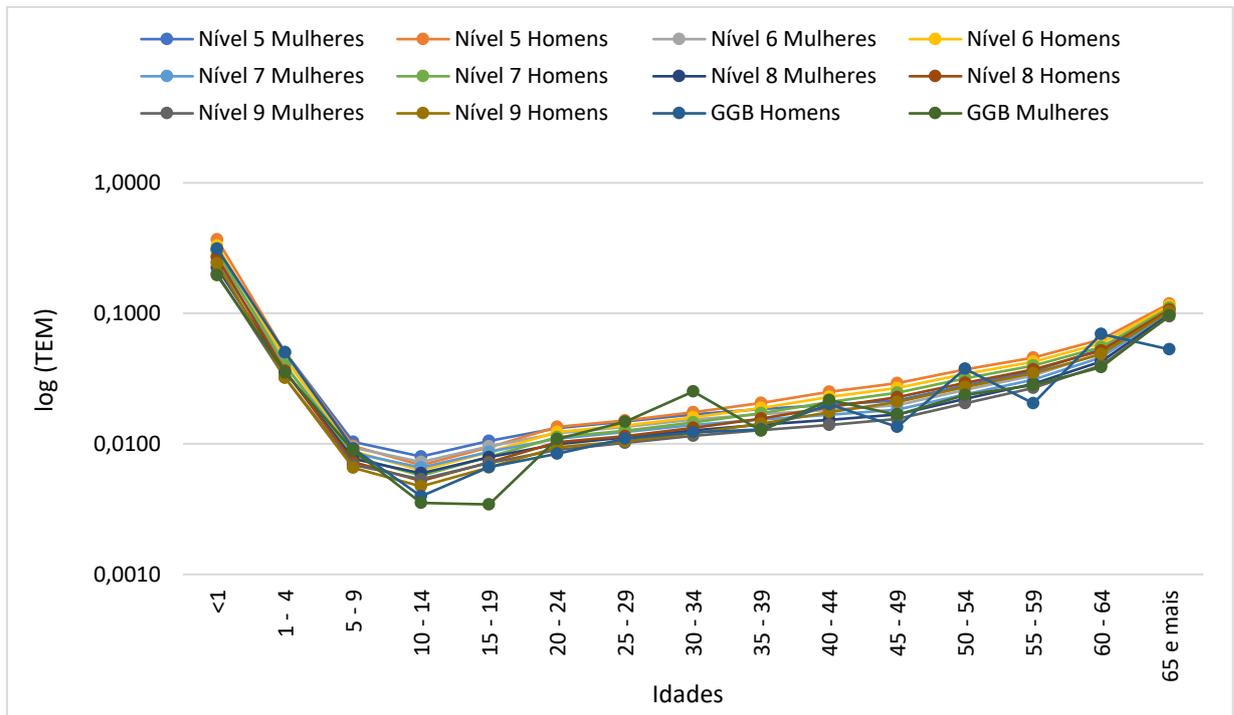
**TABELA 27** - Expectativa de vida, países do HMD, 1870-1890

País	Ano	Mulheres		Homens	
		Idade 0	Idade 20	Idade 0	Idade 20
Bélgica	1871	35,2	38,4	33,6	37,0
França	1870	38,5	38,5	34,8	35,1
	1871	32,6	34,6	27,3	27,4
Islândia	1870	42,1	38,5	34,5	35,1
	1871	38,2	41,2	42,5	31,1
	1872	26,0	38,2	24,5	32,1
	1873	38,6	36,2	34,8	33,1
	1874	49,4	50,5	37,3	38,1
	1875	48,6	50,2	33,3	36,3
	1879	46,2	49,0	35,0	30,2
	1881	37,4	42,5	34,4	37,8
	1883	32,0	39,3	27,6	32,2
	Itália	1872	30,3	38,7	29,3
1873		31,8	38,2	31,5	38,3
1874		32,0	38,1	31,6	38,1
1875		31,7	38,3	31,1	38,5
1876		34,0	39,7	33,4	39,7
1877		35,2	39,8	34,8	40,0
1878		34,6	39,3	34,2	39,4
1879		34,2	39,2	33,9	39,2
1880		33,2	38,5	32,5	37,9
1881		34,5	40,3	34,1	40,5
1882		34,6	40,8	34,1	41,2
1883		35,2	40,7	35,3	41,4
1884		36,7	40,8	36,7	41,4
1885	36,8	41,3	37,1	42,2	
1886	35,1	40,0	35,3	40,8	
1887	36,0	40,9	36,1	41,5	
1888	37,1	41,1	37,0	41,7	
1889	39,1	42,3	39,2	42,8	
1890	38,6	41,5	38,6	41,8	

**Fonte:** Human Mortality Database, disponível em: <https://www.mortality.org/>.

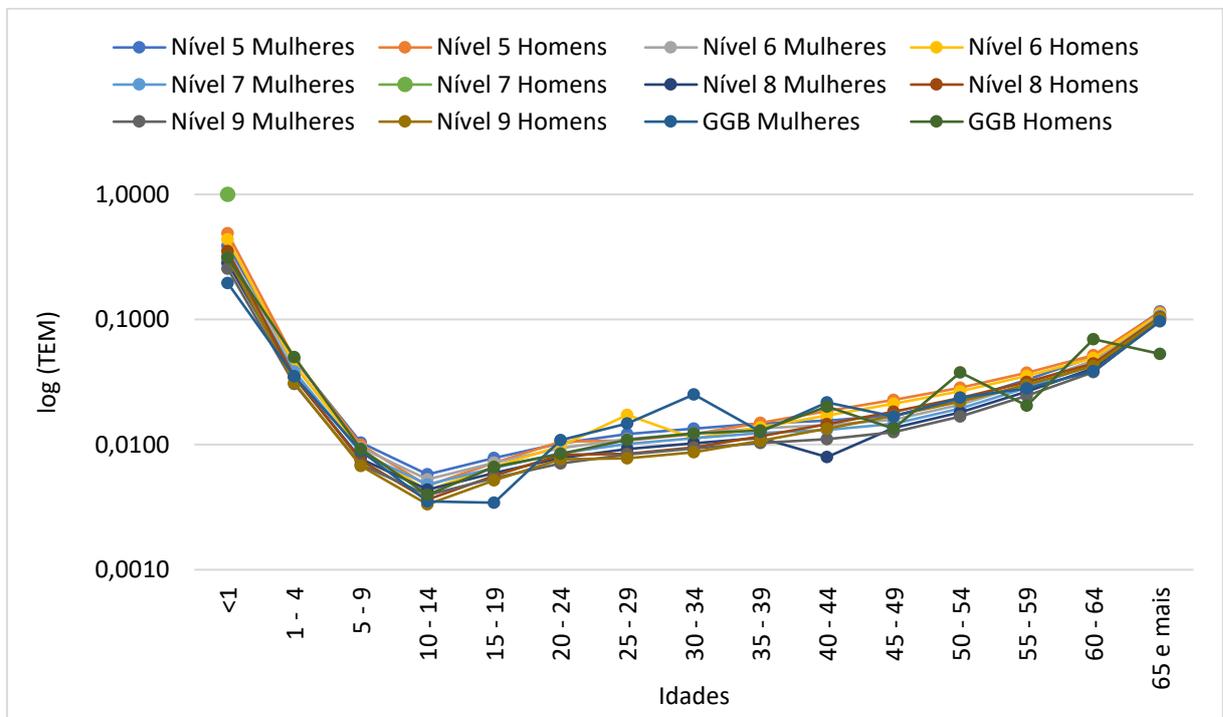
Com a seleção de expectativas de vida dos países e modelos próximas às expectativas de vida para a paróquia de São José, estimadas pelo método GGB, o próximo passo foi a análise visual das funções de mortalidade dos ditos países e modelos. Os Gráficos 27 e 28 demonstram a relação entre as diversas taxas específicas de mortalidade para os homens e mulheres: as TEM intercensitária gerada com base no método GGB de correção de mortalidade adulta para São José (1870-1890) e as TEM oriundas do Modelo Oeste (Gráfico 27) e do Modelo Leste (Gráfico 28).

**GRÁFICO 27– TEM GGB e Modelo Oeste**



Fonte: Tabelas de vida modelo (COALE; DEMENY, 1966).

**GRÁFICO 28 – TEM GGB e Modelo Leste**

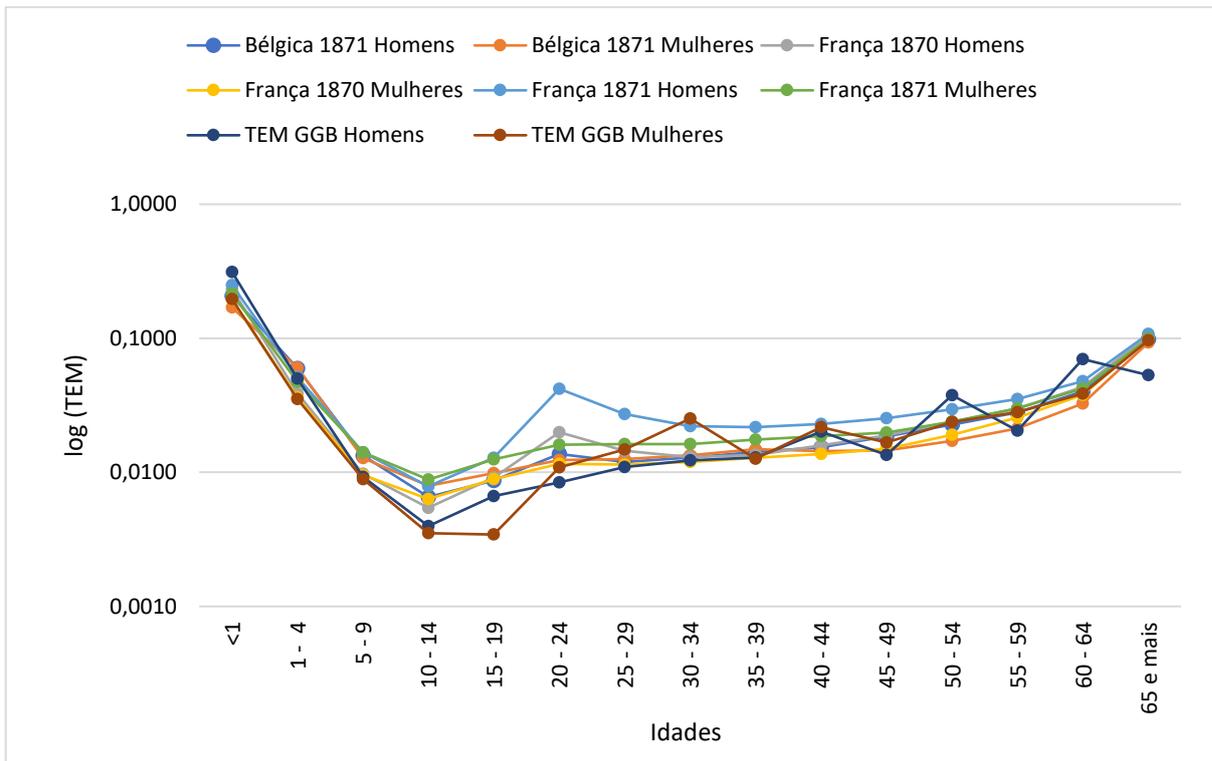


Fonte: Tabelas de vida modelo (COALE; DEMENY, 1966).

Prosseguindo com a análise das funções, os próximos gráficos apresentam a comparação de uma série de funções advindas do *Human Mortality Database* com as funções

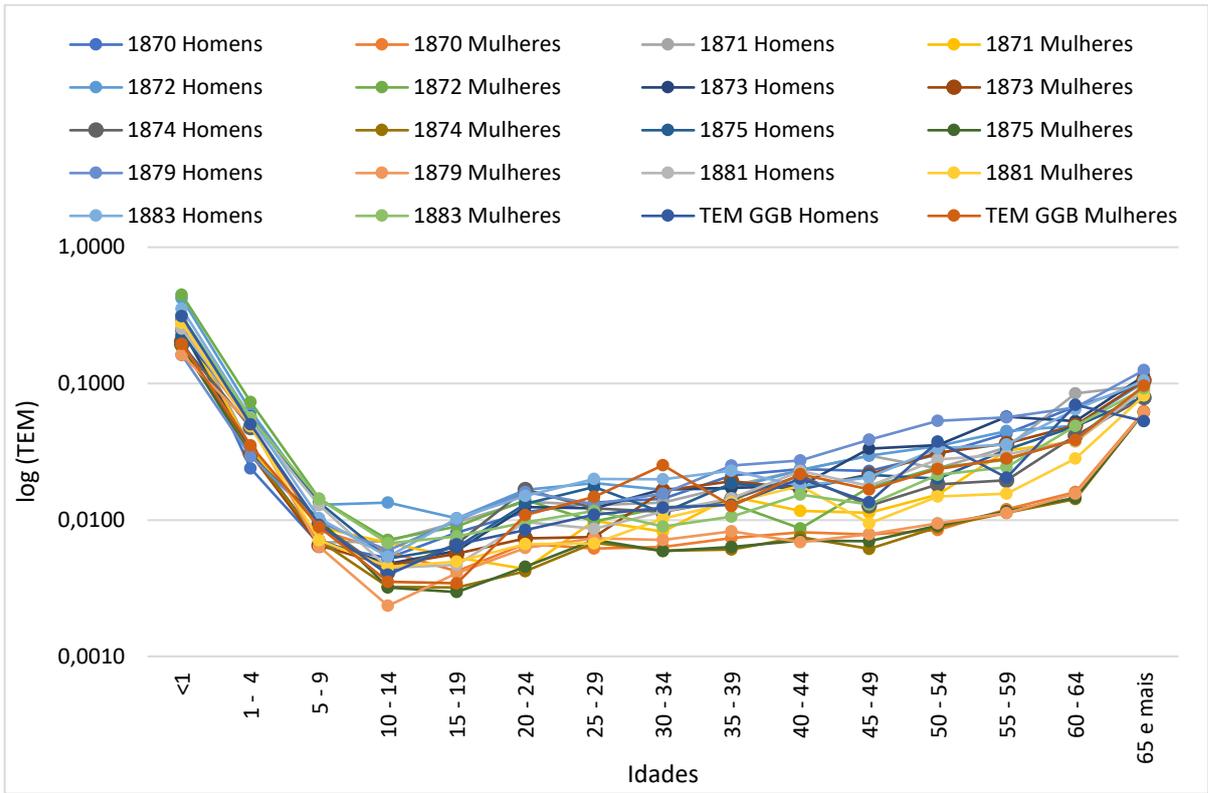
intercensitárias estimadas pelo GGB para a paróquia de São José, considerando o período de 1870 a 1890, segundo o sexo, masculino e feminino. O Gráfico 29 apresenta a relação entre as funções intercensitárias estimadas pelo GGB e as funções da Bélgica (1871) e França (1870 e 1871). Por sua vez, o Gráfico 30 apresenta a relação entre as TEM estimadas pelo GGB e da Islândia (1870-1883). O Gráfico 31, apresenta essa relação de comparação com as funções da Itália (1872-1890).

**GRÁFICO 29 – TEM GGB, Bélgica e França**



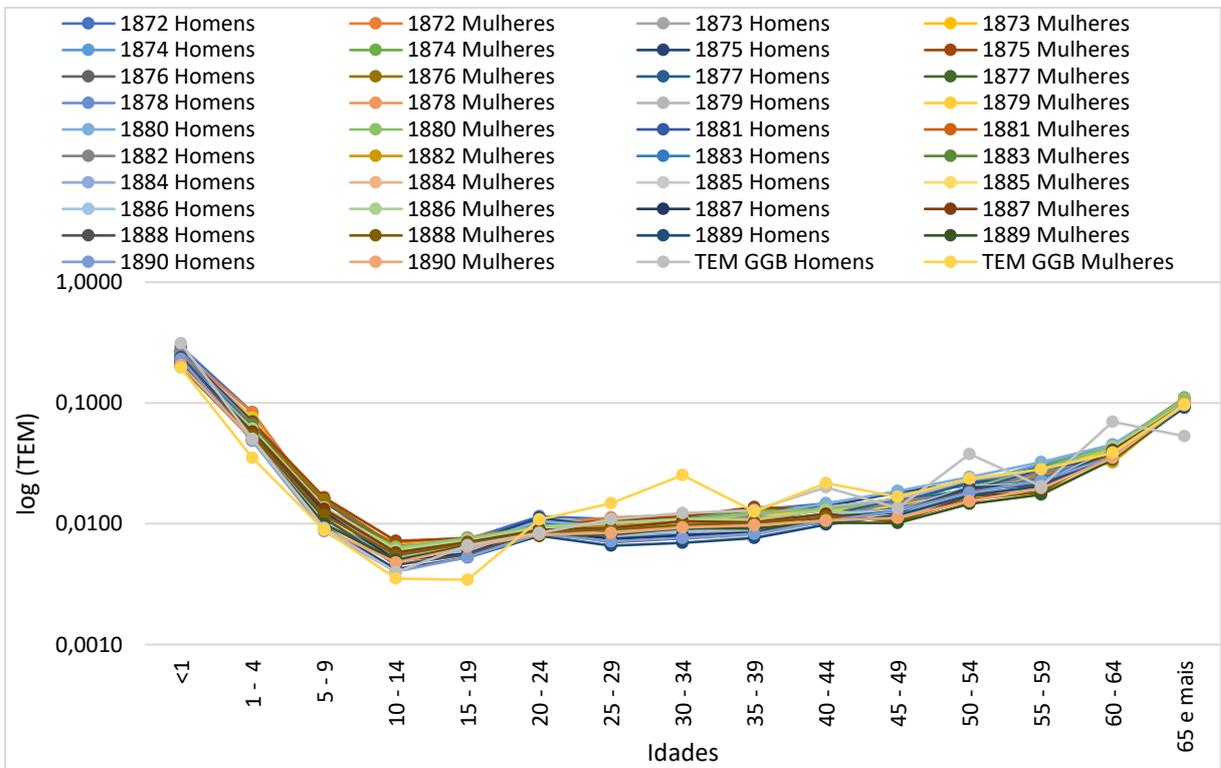
**Fonte:** Human Mortality Database. Disponível em: <https://www.mortality.org/>.

**GRÁFICO 30 – TEM GGB e Islândia**



Fonte: Human Mortality Database. Disponível em: <https://www.mortality.org/>.

**GRÁFICO 31 – TEM GGB e Itália**



Fonte: Human Mortality Database. Disponível em: <https://www.mortality.org/>.

Somente pela análise visual das diversas funções apresentadas anteriormente torna-se difícil chegar a um consenso sobre qual seria a função mais apropriada para completar a função de mortalidade adulta da paróquia de São José gerada pelo método GGB. Desta forma, para consolidar a escolha, utilizou-se uma medida síntese da distância entre as curvas, geradas pelo método da Soma dos Erros Quadráticos. O método analisa qual curva distancia-se menos da corrigida pelo método GGB. A menor distancia encontrada entre as funções representaria a melhor para ser utilizada no ajuste.

De acordo com o método de soma dos erros quadráticos, para as mulheres, a função de mortalidade da França (1871) é a que menos distancia-se da função de mortalidade da paróquia de São José, estimada pelo método GGB (Tabela 28). Já para os homens, o método revela que a função da Islândia (1875) mostrou-se a mais adequada para utilizar no ajuste por ser a função que se distancia menos da corrigida pelo GGB (Tabela 29). Os procedimentos da aplicação do método podem ser visualizados nos Anexos 25-31.

**TABELA 28** - Soma dos Erros Quadráticos com base na função estimada pelo GGB, Mulheres

País/Modelo	Soma dos Erros Quadráticos
	Mulheres
França, 1871	0,0002
França, 1870	0,0003
Itália, 1872	0,0003
Bélgica, 1871	0,0004
Islândia, 1872	0,0004
Itália, 1876	0,0004
Itália, 1877	0,0004
Itália, 1878	0,0004
Itália, 1879	0,0004
Modelo Oeste Nível 9	0,0004
Islândia, 1883	0,0005
Itália, 1873	0,0005
Itália, 1874	0,0005
Itália, 1875	0,0005
Itália, 1880	0,0005
Itália, 1881	0,0005
Itália, 1882	0,0005
Itália, 1883	0,0005
Itália, 1884	0,0005
Itália, 1886	0,0005
Itália, 1887	0,0005
Modelo Leste Nível 7	0,0005
Modelo Leste Nível 8	0,0005
Modelo Leste Nível 9	0,0005
Islândia, 1871	0,0006
Islândia, 1873	0,0006
Itália, 1885	0,0006
Itália, 1888	0,0006
Itália, 1890	0,0006
Modelo Oeste Nível 8	0,0006
Modelo Leste Nível 6	0,0006
Itália, 1889	0,0007
Modelo Leste Nível 5	0,0008
Islândia, 1881	0,0009
Modelo Oeste Nível 7	0,0009
Modelo Oeste Nível 6	0,0013
Modelo Oeste Nível 5	0,0019
Islândia, 1870	0,0029
Islândia, 1879	0,0029
Islândia, 1874	0,0031
Islândia, 1875	0,0031

**Fonte:** Human Mortality Database. Disponível em: <https://www.mortality.org/>. Tabelas de vida modelo (COALE; DEMENY, 1996)

**TABELA 29** - Soma dos Erros Quadráticos com base na função estimada pelo GGB, Homens

País/Modelo e Ano	Soma dos Erros Quadráticos
	Homens
Islândia, 1875	0,0018
Islândia, 1874	0,0019
Islândia, 1881	0,0026
Itália, 1876	0,0027
Islândia, 1870	0,0028
Islândia, 1871	0,0028
Itália, 1877	0,0028
Itália, 1886	0,0028
Itália, 1887	0,0028
Itália, 1884	0,0029
Itália, 1878	0,0030
Itália, 1885	0,0030
Modelo Oeste Nível 9	0,0030
Itália, 1888	0,0031
Modelo Oeste Nível 8	0,0031
Itália, 1872	0,0032
Itália, 1879	0,0032
Modelo Oeste Nível 7	0,0032
Bélgica, 1871	0,0033
Islândia, 1883	0,0033
Itália, 1875	0,0033
Itália, 1881	0,0033
Itália, 1883	0,0033
Itália, 1889	0,0033
Itália, 1873	0,0035
Itália, 1882	0,0035
Itália, 1890	0,0035
Modelo Oeste Nível 6	0,0035
Modelo Leste Nível 9	0,0037
Itália, 1874	0,0038
Itália, 1880	0,0038
França, 1870	0,0039
Islândia, 1872	0,0039
Modelo Oeste Nível 5	0,0039
Modelo Leste Nível 8	0,0039
Modelo Leste Nível 7	0,0040
Modelo Leste Nível 6	0,0043
Modelo Leste Nível 5	0,0047
França, 1871	0,0055
Islândia, 1873	0,0058
Islândia, 1879	0,0077

**Fonte:** Human Mortality Database. Disponível em: <https://www.mortality.org/>. Tabelas de vida modelo (COALE; DEMENY, 1996).

É importante destacar que, para cada sexo, foi utilizada uma função diferente do HMD. Neste caso, essa decisão não se baseou nos aspectos sociais e históricos desses países com a paróquia de São José, no Ceará (Brasil) e sim, foi baseada em uma fórmula matemática que considera apenas a menor distância entre as curvas. Embora se analisado o contexto histórico e social do país na época, observaremos que todas as regiões envolvidas estavam passando por uma crise social que afetava os índices demográficos, especialmente, os índices de mortalidade. Todas as regiões estavam vivenciando um período demográfico semelhante, denominado pré-transição demográfica, quando nas causas de morte predominavam as doenças infectocontagiosas elevando a mortalidade.

Portanto, a função da França de 1871 para as mulheres e a função da Islândia de 1875 para os homens são as mais próximas das estimadas para a paróquia de São José, entre 1870 e 1890. Utilizaremos para aplicar o método de padronização indireta, a fim de conciliar a função de mortalidade adulta e infanto-juvenil. Os detalhes são apresentados no próximo item.

#### **5.4.3 Padronização indireta das funções de mortalidade**

Aplicamos o método de correção da mortalidade adulta de pessoas com 20 anos e mais. Mas, para alcançar um perfil de mortalidade completa, a mortalidade infanto-juvenil também necessitaria de correção. Neste caso, de acordo com as metodologias aplicadas anteriormente elegemos uma função modelo para cada sexo – a da França (1871) para as mulheres e a da Islândia (1875) para os homens – que representa as características de mortalidade das pessoas na faixa etária de 0 a 19 anos, ou seja, a mortalidade infanto-juvenil. Agora chegamos na etapa de realizar a junção dessas funções que foram estimadas separadamente para se obter uma função de mortalidade completa de cada sexo para a paróquia de São José no período de 1870-1890. Para isto, o método comumente utilizado é a Padronização Indireta, com o pressuposto de que a estrutura de mortalidade escolhida para representar a mortalidade das pessoas menores de 20 anos também é adequada para representar a mortalidade das idades de pessoas acima de 20 anos.

Nesta perspectiva, pelo método de padronização indireta com base na função da França (1871-mulheres) e a Islândia (1875-homens) estimou-se novas estimativas de mortalidade para a paróquia de São José para o período de 1870 a 1890. As estimativas das novas funções tomaram como base a relação entre os óbitos corrigidos pelo *General Growth Balance* acima de 20 anos e os óbitos esperados estimados pela função da França (1871-mulheres) e a Islândia (1875-homens), para as idades acima de 20 anos. Essa relação gerou um

fator de correção (k) no valor de 1,1895 para homens e 1,0591 para as mulheres, os quais, multiplicados pelas funções da França e da Islândia, resultaram em óbitos estimados de homens e mulheres da paróquia de São José, conforme apresentado na Tabela 30.

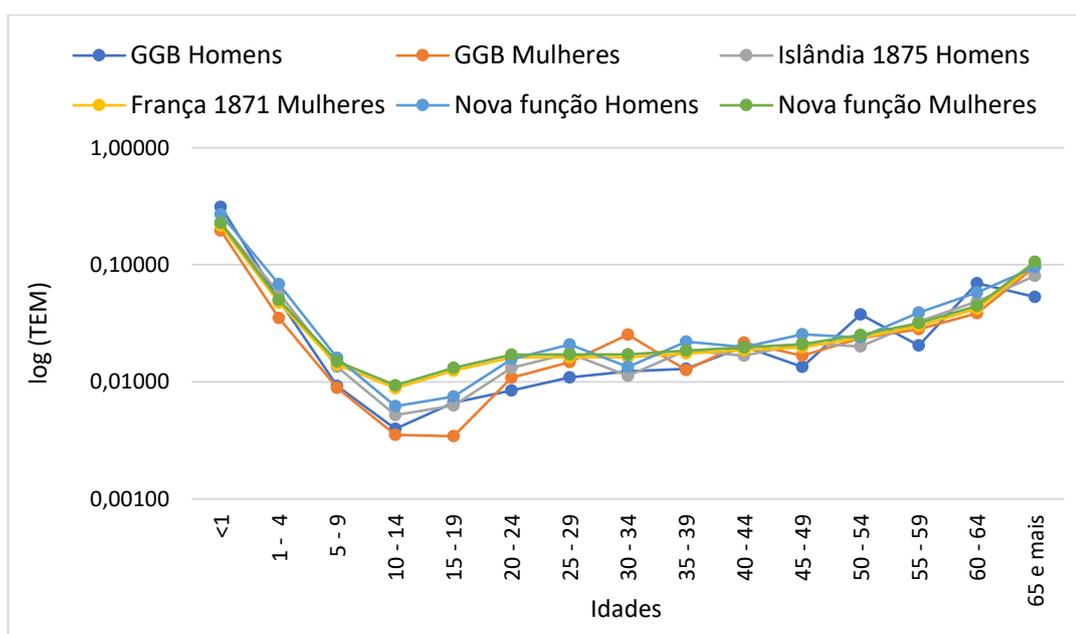
TABELA 30 - Padronização indireta e nova função de mortalidade, paróquia de São José, 1872-1890

Idades	População intercensitária		TEM intercensitária GGB		Óbitos GGB		TEM, Islândia, 1875	TEM, França, 1871	Óbitos esperados		TEM Estimada		Óbitos estimados	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
<1	310	341	0,31291	0,19557			0,22660	0,21533			0,26954	0,22806	84	78
1-4	1138	1215	0,05013	0,03518			0,05735	0,04741			0,06822	0,050213	78	61
5-9	1548	1565	0,00922	0,00889			0,01345	0,01407			0,01600	0,014902	25	23
10-14	1156	1129	0,00397	0,00353			0,00521	0,00883			0,00620	0,009352	7	11
15-19	1228	1301	0,00663	0,00344			0,00630	0,01248			0,00749	0,013218	9	17
20-24	1270	1327	0,00842	0,01086	11	14	0,01314	0,01610	17	21	0,01563	0,017052	20	23
25-29	1306	1110	0,01093	0,01478	14	16	0,01750	0,01625	23	18	0,02082	0,017211	27	19
30-34	868	670	0,01228	0,02525	11	17	0,01128	0,01624	10	11	0,01342	0,0172	12	12
35-39	748	590	0,01293	0,01265	10	7	0,01857	0,01750	14	10	0,02209	0,018535	17	11
40-44	556	505	0,02008	0,02168	11	11	0,01670	0,01859	9	9	0,01986	0,019689	11	10
45-49	376	386	0,01346	0,01674	5	6	0,02140	0,01975	8	8	0,02546	0,020918	10	8
50-54	284	294	0,03766	0,02367	11	7	0,02008	0,02380	6	7	0,02389	0,025207	7	7
55-59	174	176	0,02044	0,02817	4	5	0,03279	0,03004	6	5	0,03900	0,031816	7	6
60-64	168	154	0,06968	0,03869	12	6	0,04877	0,04211	8	6	0,05801	0,0446	10	7
65 e mais	230	237	0,05313	0,09652	12	23	0,08028	0,09987	18	24	0,09549	0,105777	22	25
Total	11360	11000			100	113							344	317
							Fator K - Homens		Fator K - Mulheres					
							1,1895		1,0591					

Fonte: Censo de 1872 e 1890 e registros de óbitos 1872 e 1890, paróquia de São José.

Os resultados deste ajuste são apresentados no Gráfico 32, no qual podemos observar a distribuição das diferentes funções de mortalidade: as estimadas pelo método GGB, a da França (1871-mulheres), a da Islândia (1875-homens) e as novas funções para os homens e mulheres da paróquia de São José (1870-1890) obtidas por meio da padronização indireta. Percebe-se a diferença de nível e curva entre as funções, principalmente entre as funções estimadas pelo GGB, as quais apresentam maior variação em seus níveis, principalmente na idade adulta e idosa. Por sua vez, as novas funções estimadas apresentam familiaridade, tanto no nível como na curva com as funções da França e da Islândia. Percebe-se, portanto, que a padronização foi útil para suavizar a curva de mortalidade estimada pelo método GGB em que se notava uma variação (efeito zigue-zague) nas idades adultas, consequente da preferência pelo dígito 0.

**GRÁFICO 32** – Ajuste da função de mortalidade, paróquia de São José (1872-1890)

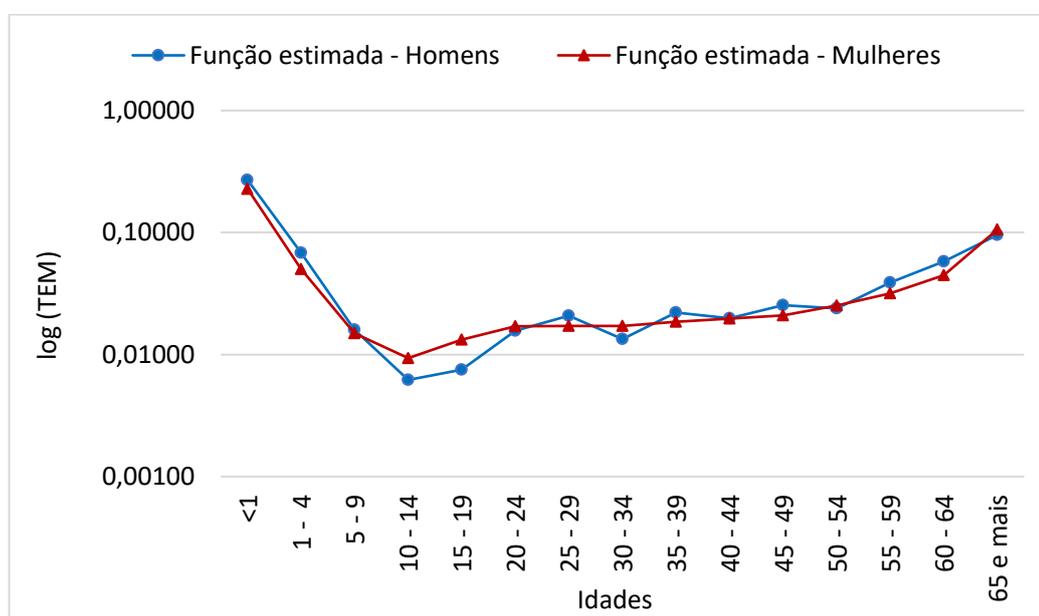


**Fonte:** Censo de 1872 e 1890 e registros de óbitos 1872 e 1890, paróquia de São José. *Human Mortality Database*. Disponível em: <https://www.mortality.org/>.

O Gráfico 33 mostra com mais riqueza de detalhes a distribuição da nova função de mortalidade de homens e mulheres da paróquia de São José (1870-1890). Reafirma-se que a aplicação da padronização com uma função semelhante ocasionou a suavização das curvas de mortalidade das funções finais, principalmente entre as mulheres, o que diminui o problema da má declaração de idade, causado pela preferência da declaração por dígito e omissão das informações. De modo geral, as novas funções de mortalidade para a paróquia de São José durante 1870 e 1890 revelaram uma alta mortalidade entre crianças menores de 1 ano de idade,

seguidas pelo grupo etário de 1 a 4 anos. Além disso, demonstra uma certa estabilidade na mortalidade de mulheres entre 20 e 49 anos. A partir de 50 anos, os óbitos entre as mulheres apresentam crescimento. Em relação aos homens, embora também tenha tido uma suavização na curva, ainda prevalece uma variação na curva entre um grupo etário e outro, a partir do grupo de 25 a 29 anos até o grupo de 50 a 54 anos, indicando que os problemas de declaração de idade dos óbitos entre os homens eram superiores se comparado às mulheres. A partir de 50 anos, a distribuição da mortalidade assume uma tendência de crescimento, tal como ocorreu entre as mulheres.

**GRÁFICO 33** – Nova função de mortalidade, paróquia de São José (1872-1890)



**Fonte:** Censo de 1872 e 1890 e registros de óbitos 1872 e 1890, paróquia de São José. *Human Mortality Database*. Disponível em: <https://www.mortality.org/>.

Baseado nestas novas funções de mortalidade para os homens e mulheres da paróquia de São José, estimamos tabelas de vida intercensitária, as quais nos informam sobre a expectativa de vida da paróquia em questão. Neste caso, representa uma aproximação da expectativa de vida média da população da paróquia de São José entre de 1872 a 1890, período que corresponde aos dois recenseamentos demográficos que utilizamos como fontes. As mulheres tinham uma expectativa de vida ao nascer na paróquia de São José em torno de 30,1 anos (Tabela 31). Entre os homens, a expectativa de vida ao nascer girava em torno de 27,3 anos (Tabela 32). Esses resultados dialogam com a experiência brasileira no período em que se refere às estimativas de expectativa de vida.

**TABELA 31** – Tabela de sobrevivência intercensitária, Mulheres, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1872-1890

x	n	${}_n a_x$	${}_n m_x$	${}_n q_x$	${}_n P_x$	$l_x$	${}_n d_x$	${}_n L_x$	$T_x$	ex
< 01	1	0,5	0,22806	0,2047	0,79528	100.000	20.472	89.764	3.007.252	30,1
01 - 04	4	2,0	0,05021	0,1825	0,81748	79.528	14.516	289.082	2.917.488	36,7
05 - 09	5	2,5	0,01490	0,0718	0,92817	65.013	4.670	313.388	2.628.406	40,4
10 - 14	5	2,5	0,00935	0,0457	0,95431	60.343	2.757	294.820	2.315.017	38,4
15 - 19	5	2,5	0,01322	0,0640	0,93602	57.585	3.684	278.717	2.020.197	35,1
20 - 24	5	2,5	0,01705	0,0818	0,91823	53.901	4.408	258.488	1.741.480	32,3
25 - 29	5	2,5	0,01721	0,0825	0,91750	49.494	4.083	237.260	1.482.992	30,0
30 - 34	5	2,5	0,01720	0,0825	0,91754	45.410	3.744	217.691	1.245.732	27,4
35 - 39	5	2,5	0,01853	0,0886	0,91143	41.666	3.690	199.104	1.028.041	24,7
40 - 44	5	2,5	0,01969	0,0938	0,90617	37.976	3.563	180.971	828.937	21,8
45 - 49	5	2,5	0,02092	0,0994	0,90061	34.413	3.420	163.512	647.966	18,8
50 - 54	5	2,5	0,02521	0,1186	0,88144	30.992	3.675	145.775	484.454	15,6
55 - 59	5	2,5	0,03182	0,1474	0,85264	27.318	4.026	126.525	338.679	12,4
60 - 64	5	2,5	0,04460	0,2006	0,79937	23.292	4.673	104.778	212.155	9,1
65>	$\infty$		0,10578	1,0000	0,00000	18.619	18.619	107.376	107.376	5,8

Fonte: Censo de 1872 e 1890 e registros de óbitos 1872 e 1890, paróquia de São José.

**TABELA 32** – Tabela de sobrevivência intercensitária, Homens, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1872-1890

x	n	${}_n a_x$	${}_n m_x$	${}_n q_x$	${}_n P_x$	$l_x$	${}_n d_x$	${}_n L_x$	$T_x$	ex
< 01	1	0,5	0,26954	0,2375	0,76247	100.000	23.753	88.123	2.728.898	27,3
01 - 04	4	2,0	0,06822	0,2401	0,75989	76.247	18.308	268.372	2.640.774	34,6
05 - 09	5	2,5	0,01600	0,0769	0,92308	57.939	4.457	278.554	2.372.402	40,9
10 - 14	5	2,5	0,00620	0,0305	0,96949	53.482	1.632	263.332	2.093.849	39,2
15 - 19	5	2,5	0,00749	0,0368	0,96322	51.851	1.907	254.485	1.830.516	35,3
20 - 24	5	2,5	0,01563	0,0752	0,92479	49.943	3.756	240.326	1.576.032	31,6
25 - 29	5	2,5	0,02082	0,0989	0,90107	46.187	4.569	219.512	1.335.705	28,9
30 - 34	5	2,5	0,01342	0,0649	0,93509	41.618	2.701	201.335	1.116.194	26,8
35 - 39	5	2,5	0,02209	0,1047	0,89533	38.916	4.073	184.398	914.859	23,5
40 - 44	5	2,5	0,01986	0,0946	0,90538	34.843	3.297	165.972	730.461	21,0
45 - 49	5	2,5	0,02546	0,1197	0,88034	31.546	3.775	148.293	564.489	17,9
50 - 54	5	2,5	0,02389	0,1127	0,88730	27.771	3.130	131.031	416.196	15,0
55 - 59	5	2,5	0,03900	0,1777	0,82231	24.641	4.379	112.260	285.165	11,6
60 - 64	5	2,5	0,05801	0,2533	0,74668	20.263	5.133	88.481	172.905	8,5
65>	$\infty$		0,09549	1,0000	0,00000	15.130	15.130	84.423	84.423	5,6

Fonte: Censo de 1872 e 1890 e registros de óbitos 1872 e 1890, paróquia de São José.

A expectativa de vida ao nascer pode ser definida como o número médio de anos de vida esperados para as crianças nascidas vivas, se mantidos os padrões de mortalidade existente na população em estudo. É considerada uma medida de indicador da qualidade de vida

de um país, região ou localidade (RIPSA). A expectativa de vida varia conforme o local e o tempo histórico em que se vive. Em geral, quanto mais próximos do presente, há uma tendência de aumento da expectativa de vida devido à melhoria das condições de vida e de saúde da população<sup>18</sup>. Entretanto, em populações históricas do século XIX, a expectativa de vida ao nascer no Brasil girava em torno de 30 anos, com consideráveis variações entre as regiões brasileiras. Neste período, estávamos vivenciando o processo de pré-transição demográfica e epidemiológica marcado pela alta mortalidade provocada, principalmente, por doenças infectocontagiosas, refletindo uma baixa expectativa de vida.

Um estudo realizado por Mortara (1941) indicou que no Brasil, entre 1870 e 1890, a expectativa de vida ao nascer era entre 32,36 e 33,90 anos. Dias (2016) chegou a uma estimativa de vida ao nascer de 32,3 anos para o Rio Grande do Norte entre 1801 e 1870. Scott (2020), ao estimar expectativa de vida ao nascer para a paróquia de Nossa Senhora da Madre de Deus de Porto Alegre no período de 1859 a 1872, chegou às seguintes conclusões: 30,3 anos para homens livres; 34,8 anos para mulheres livres; 24,4 anos para os escravizados do sexo masculino; e 28,4 para mulheres na condição de escravizadas. Scott (2020) foi além e estimou a expectativa de vida ao nascer, conforme a condição jurídica, indicando que a expectativa de vida ao nascer entre a população escravizada era menor do que entre a população livre. Esses estudos revelam a diversidade de expectativas de vida no Brasil durante o século XIX. É importante deixar claro que não temos a intenção de generalizar as experiências de mortalidade em todas as regiões brasileira. E sim, demonstrar, por meio de estudos quantitativos, que os números conversam com a realidade histórica brasileira, em que as condições de vida, de acesso a saúde, alimentação, água, entre outros fatores, refletiram diretamente nos níveis de mortalidade das diversas paróquias brasileiras.

---

<sup>18</sup> A expectativa de vida ao nascer do brasileiro chegou aos 76,6 anos em 2019, segundo os dados divulgados pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

## **CAPÍTULO 6 – DIFERENCIAIS DE MORTALIDADE E A INFLUÊNCIA DA SECA DE 1877-1879**

É consenso que a seca de 1877-1879 foi uma das mais desastrosas e ocasionou grande mortalidade e estimulou emigração da população para outras regiões do império. Nesse sentido, este capítulo tem por objetivo analisar as condições de vida e morte no contexto dessa seca, tendo como foco de estudo as paróquias de Nossa Senhora da Apresentação (RN) e de São José (CE) durante três períodos: 1870-1876 (anterior a seca); 1877-1879 (durante a seca); e 1880-1890 (posterior a seca), tendo como foco compreender a influência desse grande período de estiagem na dinâmica populacional da região, e levando em consideração os diferenciais de mortalidade por idade, sexo, causa, ano e local de naturalidade. Para isso, serão utilizadas como fonte de dados, os registros paroquiais de óbitos no recorte de 1870-1890 de ambas as paróquias. Os registros de óbitos, quando analisados por idade e sexo, permitem identificar segmentos da população que mais sofriam com as influências causadas pelas condições sanitárias, doenças infectocontagiosas e a seca, característicos do contexto de mortalidade no período.

### **6.1 Marcas da escravidão e o reflexo do tráfico interprovincial de escravizados**

No que se refere à condição jurídica, o número absoluto de escravizados e libertos não foi representativo em relação ao volume de óbitos totais (Tabela 32 e 33). Porém, esse escasso volume de óbitos de escravizados e libertos diz muito sobre o contexto de transformações econômicas que as Províncias do Ceará e do Rio Grande do Norte estavam experimentando na época, o que levou os médios e pequenos proprietários rurais a aderirem ao tráfico interprovincial de escravizados, um cenário comum às chamadas “províncias do Norte” no período. Conforme apresentando na Tabela 33, o percentual de população escravizada recenseada em 1872 nas províncias do Norte não ultrapassa 13% em relação à população total de cada província. Ceará (4,4%), Rio Grande do Norte (5,6%), Paraíba (5,7%) e Amazonas (1,7%) são as províncias do Norte com as menores taxas de pessoas na condição de escravizadas em 1872.

**TABELA 33** - População de livres e escravizados nas províncias do Norte

Província	Livres		Escravizados		Total de população
	Total de livres	%	Total de escravizados	%	
Alagoas	312268	89,7	35741	10,3	348009
Amazonas	56631	98,3	979	1,7	57610
Bahia	1211792	87,8	167824	12,2	1379616
Ceará	689773	95,6	31913	4,4	721686
Pará	247779	90,0	27458	10,0	275237
Piauí	178427	88,2	23795	11,8	202222
Paraíba	354700	94,3	21526	5,7	376226
Pernambuco	752511	89,4	89028	10,6	841539
Rio Grande do Norte	220959	94,4	13020	5,6	233979
Sergipe	153620	87,2	22628	12,8	176248

**Fonte:** Recenseamento do Brasil em 1872. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=225477>. Acesso em: 17/01/2023.

O esvaziamento da população escravizada das províncias do Ceará e do Rio Grande do Norte por meio do tráfico interprovincial explicam o baixo registro de óbitos de escravizados nos documentos eclesiásticos. Além disso, as condições impostas pelo sistema escravista são fatores que agravam os índices de mortalidade entre os escravizados, o que corrobora para a baixa presença de escravizados nos assentos de óbitos e no Censo de 1872. Na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), de 1870 a 1890 somente 52 indivíduos na condição de escravizados tiveram seus registros de óbitos realizados na Igreja; e entre os libertos conta-se três (Tabela 33). Na paróquia de São José, em Fortaleza, o volume de registros de óbitos de escravizados foi de 313, entre 1870 e 1884. Em relação aos libertos, durante o mesmo período foram registrados 27 casos (Tabela 34). À vista disso, diante do pouco volume do registro de óbitos de escravizados, optou-se pela análise dos óbitos totais.

**TABELA 34 - Óbitos por ano, sexo e condição jurídica, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1870-1888**

Ano	Mulheres			Homens			Ilegível		Total		
	Livre	Escrava	Liberta	Livre	Escravo	Liberto	Livre	Escravo	Livre	Escravo(a)	Liberto(a)
1870	57	1	0	45	1	0	8	0	110	2	0
1871	38	2	1	27	1	0	7	0	72	3	1
1872	45	5	0	46	5	1	0	0	91	10	1
1873	18	0	0	21	0	0	4	0	43	0	0
1874	60	1	0	59	2	0	6	0	125	3	0
1875	68	0	0	62	1	0	1	0	131	1	0
1876	62	1	0	73	2	0	0	1	135	4	0
1877	84	4	0	99	1	0	1	0	184	5	0
1878	394	1	0	444	2	0	14	0	852	3	0
1879	189	2	0	181	2	0	1	0	371	4	0
1880	108	1	0	110	0	0	1	0	219	1	0
1881	82	5	0	79	0	1	1	0	162	5	1
1882	193	3	0	207	1	0	0	0	400	4	0
1883	116	3	0	124	1	0	3	0	243	4	0
1884	74	2	0	95	0	0	0	0	169	2	0
1885	77	0	0	80	0	0	5	0	162	0	0
1886	43	1	0	45	0	0	25	0	113	1	0
1887	73	0	0	69	0	0	1	0	143	0	0
1888	67	0	0	79	0	0	0	0	146	0	0
Total	1848	32	1	1945	19	2	78	1	3871	52	3

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN). Disponível no *software* NACA OB.

**TABELA 35 - Óbitos por ano, sexo e condição jurídica, paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1870-1884**

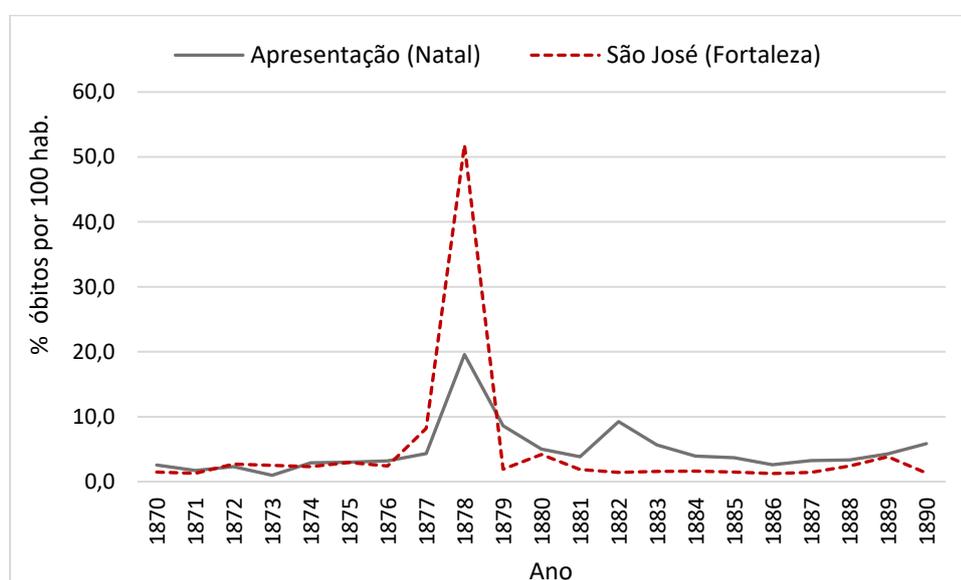
Ano	Mulheres			Homens			Total		
	Livre	Escrava	Liberta	Livre	Escravo	Liberto	Livre	Escravo(a)	Liberto(a)
1870	169	13	3	195	19	1	364	32	4
1871	171	16	0	153	7	1	324	23	1
1872	336	8	1	371	4	1	708	12	2
1873	321	12	1	329	8	0	651	20	1
1874	295	19	1	293	8	0	589	27	1
1875	380	14	0	390	6	0	771	20	0
1876	312	8	0	317	7	1	630	15	1
1877	1023	13	0	1158	3	0	2181	16	0
1878	6537	57	10	7228	34	1	13765	91	11
1879	230	20	0	250	15	0	481	35	0
1880	531	11	0	566	5	1	1096	16	1
1881	251	3	0	241	1	1	493	4	1
1882	196	1	1	178	1	0	374	2	1
1883	200	0	1	219	0	1	419	0	2
1884	222	0	1	214	0	0	436	0	1
Total	11177	195	19	12105	118	8	23282	313	27

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE).

## 6.2 Crises de mortalidade em anos de seca

No período de 1870 a 1890 a paróquia de Nossa Senhora da Apresentação em Natal apresentou um total de 4.368 óbitos registrados nos documentos eclesiásticos. Enquanto na paróquia de São José, centro de Fortaleza, de 1870 a 1890 apresentou um total de 26.724 óbitos. Em ambas as capitais, houve um aumento drástico da mortalidade no ano de 1878 em decorrência da seca que atingiu a região. Destaca-se que a alta mortalidade presenciada em Fortaleza em 1878 correspondeu a 51,8% (13.853) dos óbitos registrados durante todo o período, enquanto em Natal, o valor foi de 19,6% (855) em relação ao total (Gráfico 34). Para visualizar a distribuição em números absolutos consultar o Anexo 32.

**GRÁFICO 34** – Distribuição de óbitos por ano, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) e São José (Fortaleza/CE), 1870-1890



**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN). Disponível no *software* NACAOB; e da paróquia de São José (Fortaleza/CE). Disponível em: <https://www.familysearch.org>.

O grande volume de óbitos registrados durante a seca de 1877 e 1879 – principalmente na paróquia de São José (Fortaleza/CE) e com menos intensidade na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – é indício que se trata de um período de crise de mortalidade, ao distinguir-se do período de mortalidade ordinária. Nesta perspectiva, considerou-se que se parte da hipótese da existência de um regime demográfico restrito às secas vivenciado pela região, e que foram aplicados os métodos para calcular a intensidade das crises de mortalidade que permitem identificar anos em que a mortalidade se comportou de forma não habitual. Se, no período da seca, ocorrida entre 1877 e 1879, a mortalidade aumentou transformando-se em uma crise, a intensidade desse aumento foi mensurado com base nos

métodos de Lorenzo Del Panta (1979); Massimo Livi-Bacci (1979) e Jacques Dupâquier (1979).

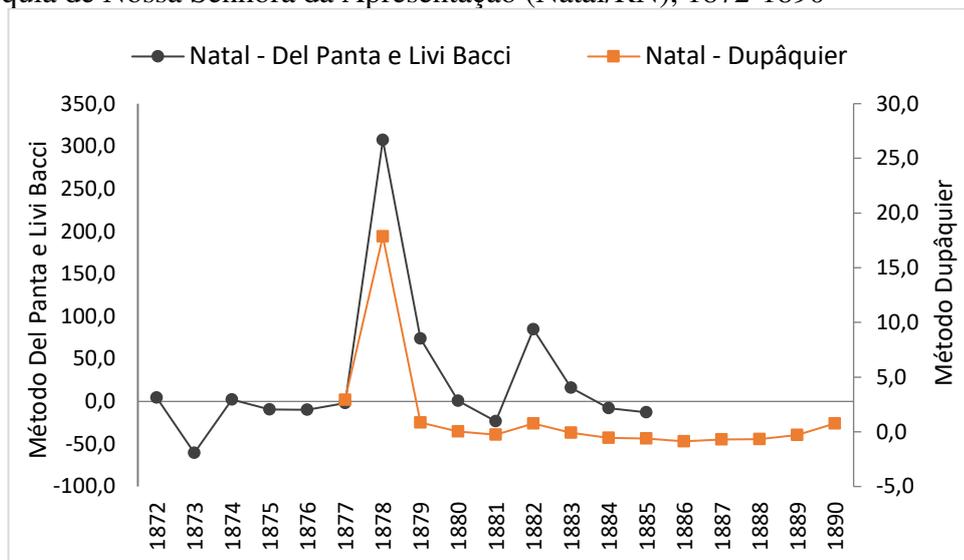
De acordo com o método de Del Panta (1979) e Livi-Bacci (1979) apresentados na Tabela 36 e no Gráfico 35, na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação em Natal, os anos com crise de mortalidade foram: 1878 (crise grave), 1879 (crise pequena) e 1882 (crise pequena). O método de Dupâquier (1979) apresentou um resultado semelhante na identificação das crises, nos seguintes anos: 1877 (crise média), 1878 (crise maior ou importante), 1879 (crise menor) e 1882 (crise menor). Os anos de 1877 a 1879 foram justamente o período em que a província do Rio Grande do Norte foi atingida pela seca, o que elevou a mortalidade, tornando-se uma crise. Em 1882, também foi registrado uma pequena crise. Neste ano, houve uma epidemia de varíola que elevou a mortalidade da capital, em que 159 em relação ao total de 404 dos óbitos registrados foram provocados pela doença. (Tabela 36).

**TABELA 36** - Crises de mortalidade - Método Del Panta e Livi Bacci / Dupâquier, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1872-1890

Ano	Método Del Panta e Livi Bacci		Método Dupâquier		Principal causa morte
	Índice	Intensidade	Índice	Intensidade	
1872	4,5				
1873	-60,5				
1874	2,1				
1875	-9,6				
1876	-9,7				
1877	-2,1		2,9	Crise média	Sem informação
<b>1878</b>	<b>307,1</b>	<b>Crise grande</b>	<b>17,9</b>	<b>Crise importante</b>	Sem informação
1879	74,0	Crise menor	0,8	Crise menor	Sem informação
1880	0,5		0,0		
1881	-23,2		-0,3		
1882	84,6	Crise menor	0,8	Crise menor	Varíola
1883	16,1		-0,1		
1884	-8,0		-0,5		
1885	-12,8		-0,6		
1886			-0,9		
1887			-0,7		
1888			-0,7		
1889			-0,3		
1890			0,8		

**Fonte:** Elaboração própria com base nos registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN). Disponível no *software* NACAOB.

**GRÁFICO 35** – Crises de mortalidade – Método Del Panta e Livi Bacci e Dupâquier, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1872-1890



**Fonte:** Elaboração própria a partir dos registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN). Disponível no *software* NACAOB.

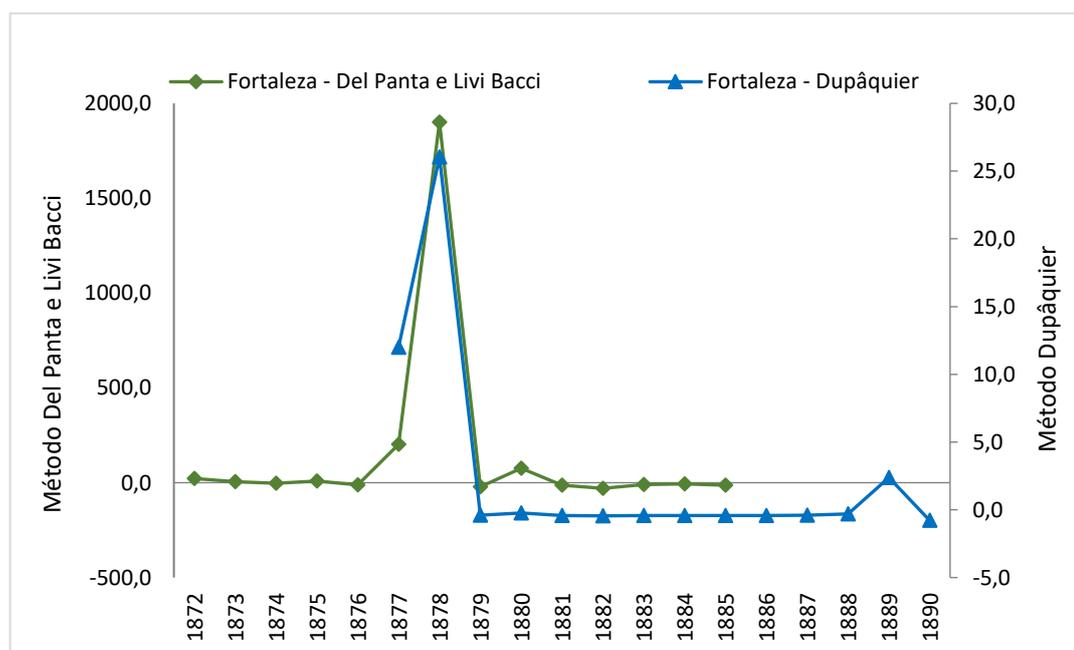
Conforme apresentado na Tabela 37 e no Gráfico 36, na paróquia de São José em Fortaleza, foram identificadas crises nos anos: 1877 (crise média), 1878 (crise gravíssima) e 1880 (crise pequena), segundo o método de Del Panta (1979) e Livi-Bacci (1979). O método de Dupâquier corrobora com o resultado ao identificar crises de mortalidade nos anos da seca, mas não apresenta crise para o ano de 1880 e acrescenta-se uma em 1889. Neste caso, destacam-se os anos de crise: 1877 (crise maior ou importante), 1878 (crise superior ou grande crise) e 1889 (crise média) (Tabela 37).

**TABELA 37** - Crises de mortalidade – Método Del Panta e Bacci / Dupâquier – paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1872-1890

Ano	Método Del Panta e Livi Bacci		Método Dupâquier		Principal causa morte
	Índice	Intensidade	Índice	Intensidade	
1872	21,9				
1873	5,9				
1874	-3,2				
1875	9,1				
1876	-10,8				
<b>1877</b>	<b>203,0</b>	<b>Crise grande</b>	<b>12,0</b>	<b>Crise importante</b>	<b>Febre amarela</b>
<b>1878</b>	<b>1901,1</b>	<b>Crise grave</b>	<b>26,0</b>	<b>Crise grave</b>	<b>Febre</b>
1879	-21,8		-0,4		
1880	76,2	Crise pequena	-0,2		Espasmo
1881	-13,6		-0,4		
1882	-29,7		-0,5		
1883	-10,2		-0,4		
1884	-6,7		-0,4		
1885	-13,1		-0,4		
1886			-0,4		
1887			-0,4		
1888			-0,3		
1889			2,4	Crise média	Espasmo
1890			-0,8		

**Fonte:** Elaboração própria com base nos registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE). Disponível em: <https://www.familysearch.org>.

**GRÁFICO 36** – Crises de mortalidade – Método Del Panta e Livi Bacci e Dupâquier – paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1872-1890



**Fonte:** Elaboração própria com base nos registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE). Disponível em: <https://www.familysearch.org>.

No primeiro ano da seca, em 1877, a crise de mortalidade foi provocada pela epidemia de febre amarela, enfermidade que foi responsável por 41,0% dos óbitos (900 em relação ao total de 2.195) (DIAS, 2019b, p. 187). No segundo ano, em 1878 foi identificado uma crise de mortalidade tendo a febre como principal causa morte, representando 56,0% dos óbitos registrados (7.762 em relação ao total de 13.849) (DIAS, 2019a, p. 187). Em 1880, foi identificada, pelo método de Del Panta (1979) e Livi-Bacci (1979), uma pequena crise de mortalidade tendo como causa declarada “espasmo”, responsável por 24,1% (268 em relação ao total de 1.112). Em 1889, teria ocorrido outra seca, de menor intensidade. Neste ano, foi registrado pelo método de Dupâquier (1979) uma crise de mortalidade de magnitude média e a principal causa de óbito registrada também foi o “espasmo”, correspondendo a 19,3% dos óbitos (198 em relação ao total de 1.028).

Diante do exposto, os resultados do método de cálculo da intensidade das crises desenvolvido por Dupâquier (1979) coincidiram com os apresentados para o método de Del Panta e Livi-Bacci (1979) no que se refere à identificação da crise de mortalidade nos anos da seca (1877-1878), tanto em Natal, quanto em Fortaleza. Também foram identificadas crises menores em anos posteriores à seca, em 1882 (varíola) em Natal e em 1880 e 1889 (espasmo), em Fortaleza.

Entretanto, é importante ressaltar algumas considerações sobre as limitações e potencialidades de ambos os métodos. A desvantagem reside no fato de que os métodos baseiam-se somente no quantitativo total de óbitos, sem considerar o tamanho da população e a estrutura etária. Neste caso, caso ocorra um aumento populacional rápido, a crise de mortalidade pode ser inadequadamente estimada. Pois, conforme a população aumenta, o número total de óbitos tende a crescer. No método de Dupâquier, por exemplo, classifica-se como uma crise quando os óbitos ultrapassam em mais de 50% a média do período normal de mortalidade, neste caso, quando há alteração na média, para mais, indica crise de mortalidade. Esse pressuposto pode ser questionado se levado em conta outros fatores da dinâmica populacional, como alta mortalidade infantil e na infância, migração e rápido crescimento populacional que podem elevar o número de óbitos totais, sem consistir, necessariamente, em uma crise de mortalidade. Tal contexto foi verificado nas paróquias estudadas onde o rápido crescimento populacional decorrente do evento climático da seca elevou os índices de mortalidade na capital do Ceará e do Rio Grande do Norte.

Por outro lado, o método de Dupâquier destaca-se por ser mais eficiente e sensível para verificar as flutuações no nível de mortalidade, ao estabelecer índices de classificação das crises. No entanto, há de considerar que a mortalidade nunca é distribuída de forma igual ao

longo dos doze meses do ano. Geralmente, as epidemias atingem as populações durante determinados meses do ano. Neste caso, os valores anuais de óbitos são aproximações, uma análise dos óbitos de forma mensal poderia ser mais adequada (DAVID, 1992, p. 22). Apesar das limitações, o método de Dupâquier é recomendado para mensuração da intensidade das crises de mortalidade de sociedades pré-estatísticas (anteriores à realização dos Censos) (APPLEBY, 1979, p. 285 *apud* DAVID, 1992, p. 23).

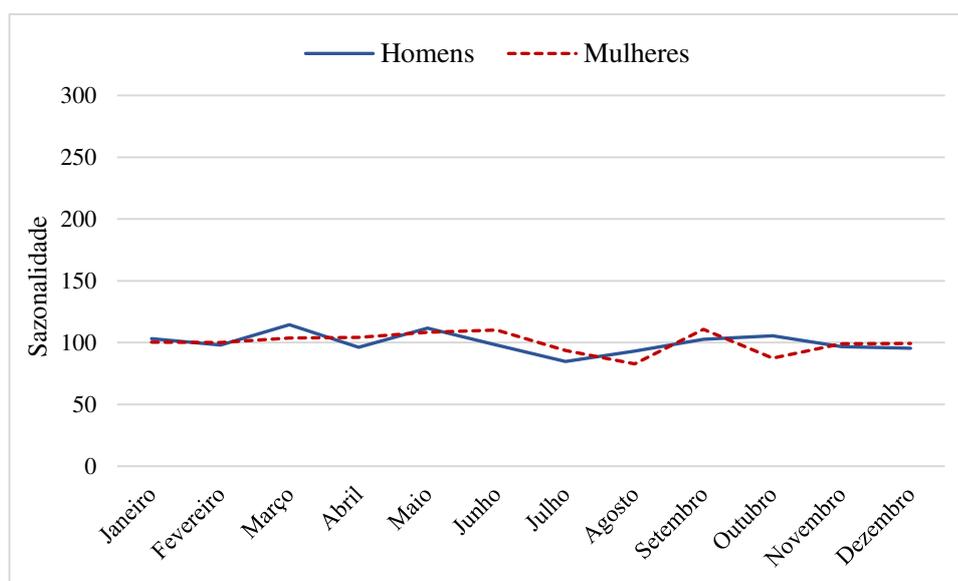
Diante disso, para suprir a questão da limitação em torno da distribuição anual de óbitos, realizamos, no próximo tópico, uma análise sazonalidade de óbitos durante a seca e no período anterior e posterior a ela.

### 6.3 Sazonalidade de óbitos

Em dados de séries temporais, a sazonalidade é a presença de variações que ocorrem em intervalos regulares específicos em menos de um ano, como semanal, mensal ou trimestral. Neste caso, temos o objetivo de analisar a sazonalidade mensal de óbitos registrados na paróquia de São José e de Nossa Senhora da Apresentação no período anterior, durante e posterior a seca para identificar possíveis diferenciais no registro de óbitos mensais.

Na paróquia de São José (Fortaleza/CE) a sazonalidade dos óbitos demonstra uma certa estabilidade ao longo dos meses dos anos. Conforme apresentado no Gráfico 37, entre 1870 e 1876, a sazonalidade dos óbitos não apresentou grande variação, tanto entre os homens, quanto entre as mulheres.

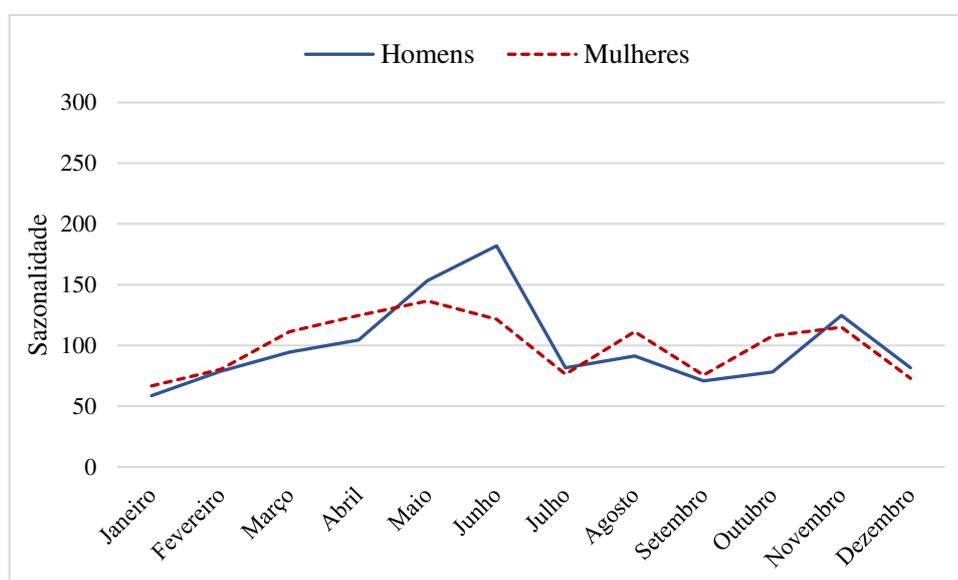
**GRÁFICO 37** - Sazonalidade de óbitos, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1876



**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1876.

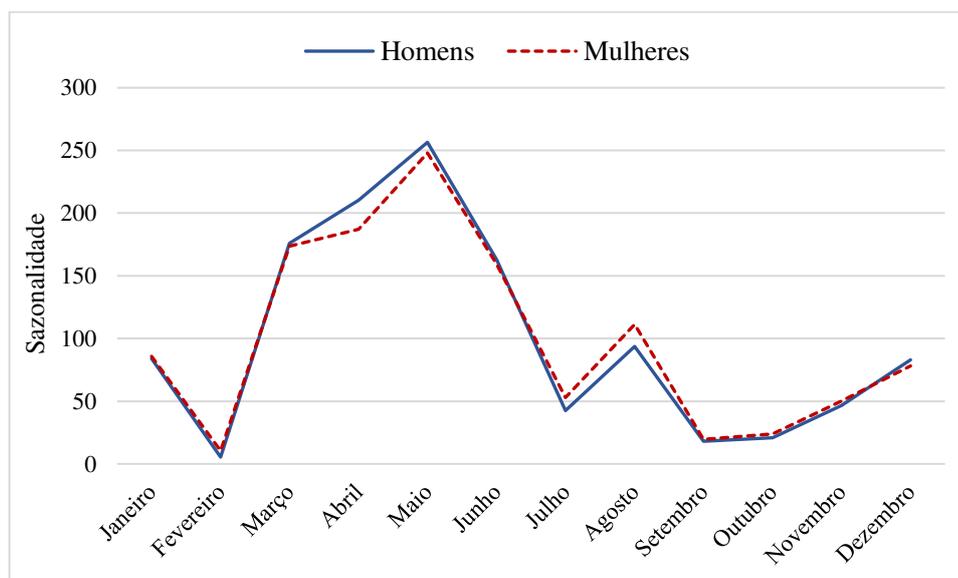
Na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, por outro lado, houve diferencial de mortalidade por mês e sexo, quando analisadas as variações da sazonalidade dos óbitos. A mortalidade entre os homens foi maior entre os meses de abril, maio, junho e novembro. Entre as mulheres, a mortalidade foi acima da média nos meses de março, abril, maio, junho, agosto e novembro. Embora com variações significativas, sobretudo pela concentração do registro de óbito de pessoas do sexo masculino nos meses de maio e junho, o maior volume de óbitos entre homens e mulheres foram registrados durante o outono.

**GRÁFICO 38** - Sazonalidade de óbitos, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1870-1876



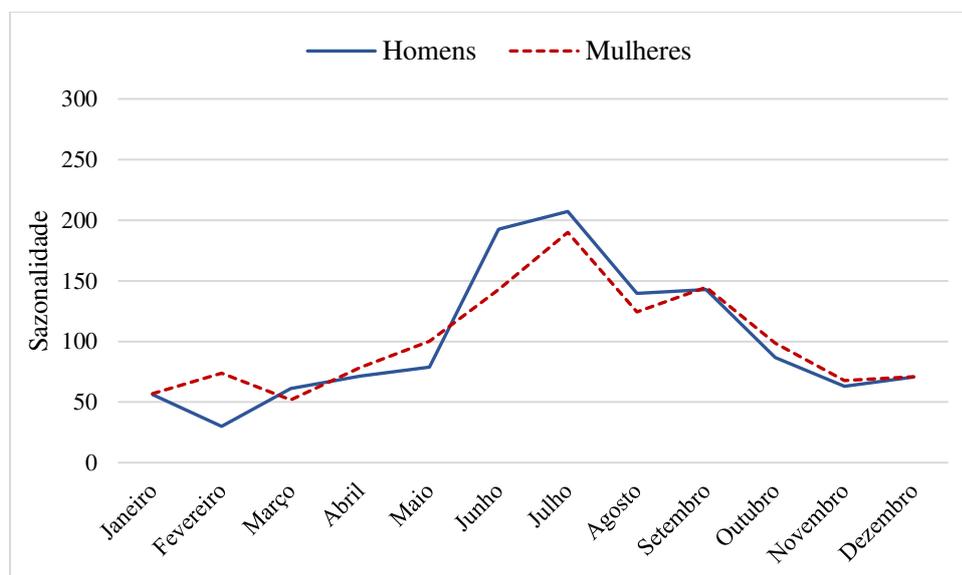
**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1870-1876.

Conforme o Gráfico 39, entre 1877 e 1879, durante a seca, a mortalidade elevou-se nos meses de outono, entre março e junho. O aumento da mortalidade nesses meses aparentemente não está diretamente relacionada à estação do ano. A presença da seca e do aumento populacional, assim como as epidemias de febre amarela são as causas do aumento da mortalidade nesses meses. Neste período, as causas de morte que ocasionaram grande mortalidade são a diarreia, as febres, a febre amarela e carência nutricional. O cálculo de sazonalidade considera uma média esperada de 100 óbitos a cada mês, correspondendo no final a 1200 óbitos distribuídos ao longo de 12 meses. Quando o valor ultrapassa 100, considera-se um aumento de mortalidade acima da média esperada. Conforme verificado, durante a seca, a média de óbitos aumentou nos meses de março a junho, com valores que variaram de 159 a 256. Neste caso, a crise de mortalidade identificada pelos métodos anteriores, ocorreram em meses específicos em anos de seca, mais especificamente, entre março e junho.

**GRÁFICO 39** - Sazonalidade de óbitos, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1877-1879

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1877-1879.

Na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), o aumento da mortalidade durante a seca ocorreu nos meses de junho a setembro (inverno), com valores médios de sazonalidade que variaram de 124 a 207 (Gráfico 40).

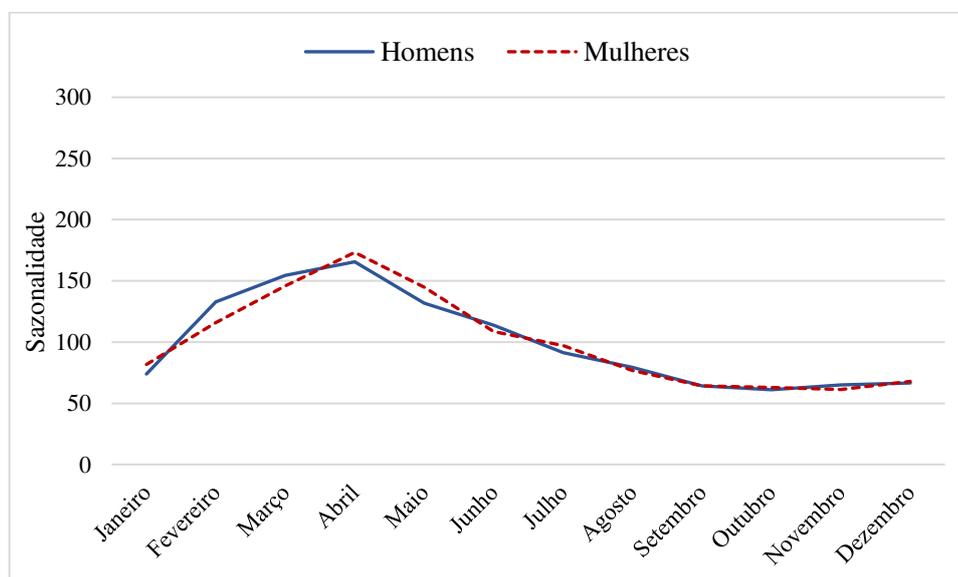
**GRÁFICO 40** - Sazonalidade de óbitos, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1877-1879

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1877-1879.

No período posterior à seca, entre 1880 e 1890, a sazonalidade dos óbitos demonstra um aumento do registro de morte nos meses de fevereiro a junho, correspondente ao final do verão e todo o outono, conforme apresentado no Gráfico 41. Neste período, as causas de morte

que se destacaram são espasmo (associado ao sistema nervoso), sarampo, febres, diarreia e dentição. Esses resultados são diferentes do registrado para o período anterior a seca, entre 1870 e 1876, em que não houve variação de sazonalidade, embora as causas sejam semelhantes. Os resultados encontrados também não coincidem com o relatório do presidente Dias (1882), em que afirma o aumento da mortalidade em Fortaleza todos os anos no começo do inverno, graças a disseminação de febres palustres, intermitentes, contínuas e perniciosas (DIAS, 1882, p. 18). Essas discrepâncias talvez sejam explicadas se considerado o período de análise. Estamos considerando a sazonalidade de óbitos por 10 anos, entre 1880 e 1890. Além disso, há de se considerar os possíveis erros de declaração da data do óbito.

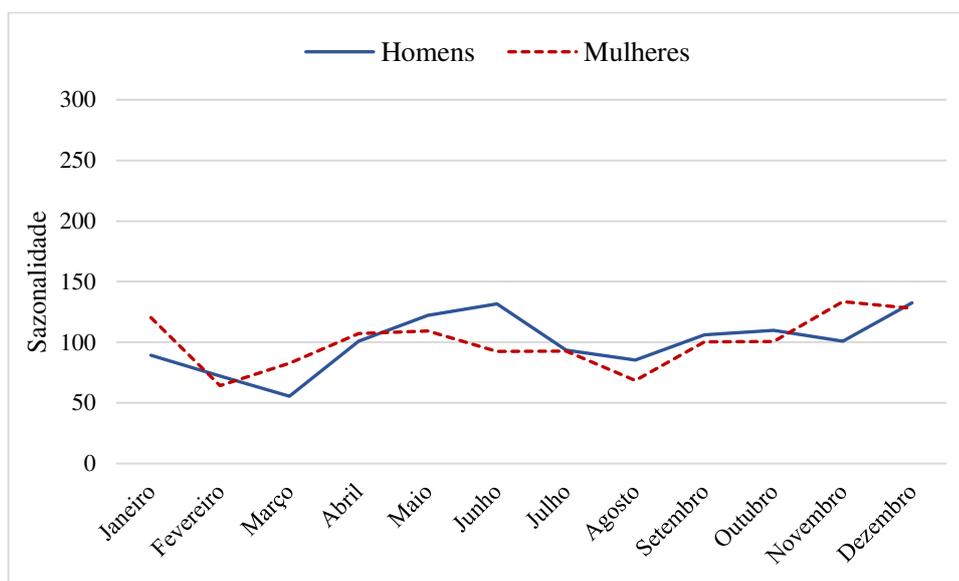
**GRÁFICO 41** - Sazonalidade de óbitos, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1880-1890



**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1880-1890.

Na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação entre 1880 e 1890, as flutuações da sazonalidade dos óbitos também são diferentes do padrão registrado no período anterior à seca, entre 1870 e 1876. Conforme o Gráfico 42, destaca-se um aumento de morte entre mulheres no mês de janeiro, novembro e dezembro. Entre os homens, a mortalidade elevou-se nos meses de maio, junho, outubro e dezembro.

**GRÁFICO 42** - Sazonalidade de óbitos, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1880-1890



**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1880-1890.

As variações da sazonalidade dos óbitos em ambas as paróquias aparentemente não estão diretamente relacionadas à estação do ano, principalmente em anos de seca. Na freguesia de Nossa Senhora da Apresentação, o alto registro de óbitos nos meses de junho a setembro, não ocorreu em decorrência do inverno, pois, nos anos de seca, não houve inverno (neste caso, o inverno na região significava a presença de chuvas). Da mesma forma, ocorreu na freguesia de São José, onde os óbitos em anos de seca, concentraram-se nos meses de março a junho. Sendo, o fenômeno da seca interferiu diretamente na sazonalidade dos óbitos.

Em períodos de mortalidade normal, ou seja, sem a influência de uma grande seca, houve muitas variações da sazonalidade dos óbitos. O aumento de óbitos não ocorreu no inverno ou no verão conforme o registrado para outras regiões do país no século XIX. Marcílio (1974), referindo-se à cidade de São Paulo, demonstra que a mortalidade de pessoas livres no século XIX era maior entre os meses de outubro, novembro, dezembro e janeiro, correspondente à estação de primavera e verão (MARCÍLIO, 1974). Scott (2020), por sua vez, revela que na freguesia da Madre de Deus de Porto Alegre entre 1772 e 1872, a mortalidade se elevava em meses de inverno, principalmente, entre julho e agosto. Além disso, constata uma mortalidade elevada no verão, principalmente no mês de dezembro (SCOTT, 2020).

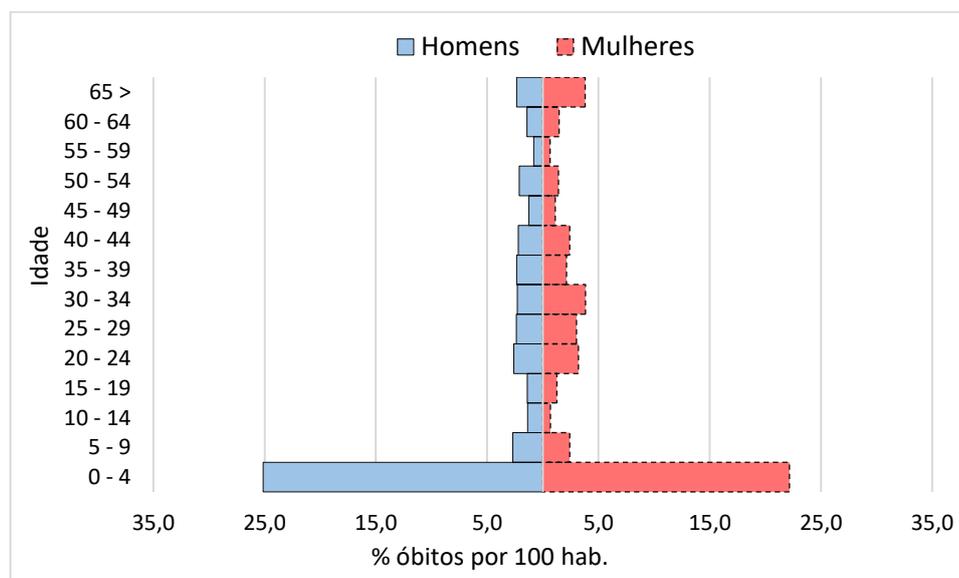
Na paróquia de São José não houve variação de sazonalidade entre 1870 e 1876, e após a seca, entre 1880 e 1890, a maior parte dos óbitos ocorreram entre fevereiro e junho, o que engloba o final do verão e todo o outono. Na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, entre 1870 e 1876 a maioria dos óbitos foram registrados durante o outono. Durante os anos de

1880 e 1890, as diferenças entre os sexos sobressaem. Entre as mulheres, registra-se alta mortalidade no verão e na primavera, e entre os homens, na primavera e no outono.

#### **6.4 Mortalidade por idade e sexo**

A estrutura de óbitos por idade e sexo da paróquia de São José (Fortaleza/CE) no período de 1870 e 1876 permite a reflexão sobre um padrão de mortalidade vivenciado durante o regime de mortalidade ordinária. De acordo com o Gráfico 43, foi registrado no período o predomínio de óbitos entre crianças de 0 a 4 anos. Levando em consideração o total de 4.191 óbitos registrados no período, 1.053 (25%) ocorreram entre meninos com idade de 0 a 4 anos e 929 (22%) ocorreram entre meninas com idade de 0 a 4 anos.

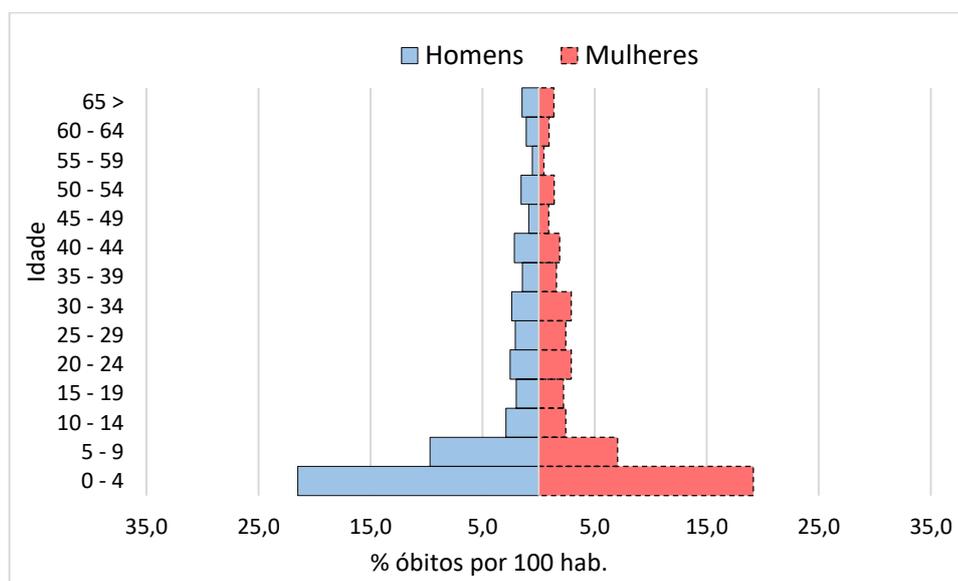
O alto número de óbitos nestes grupos etários são indicadores de alta mortalidade infantil e na infância, característica do período de pré-transição demográfica. São evidências sobre as condições de vida da época, pois as crianças são as mais afetadas pelo precário estado sanitário do ambiente e do pouco acesso a serviços de saúde e alimentação adequada. Em alguns lugares, inclusive, havia a total indisponibilidade de serviços de saúde, além de poucos recursos oferecidos pela medicina oficial, embora a prática médica popular fosse atuante. Em relação à mortalidade adulta, chama-se atenção à relativa estabilidade de morte entre homens de 20 a 44 anos. Entre as mulheres houve variação com destaque para uma maior mortalidade entre mulheres de 30 a 34 anos, provavelmente em decorrência de complicações associadas ao período reprodutivo, como parto e demais doenças. Entre os idosos com 65 anos ou mais, houve a predominância de mortalidade entre mulheres, se comparado aos homens (Gráfico 43). Para visualizar a distribuição em números absolutos consultar o Anexo 33.

**GRÁFICO 43** – Estrutura de óbitos por idade e sexo – paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1876

Fonte: Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1876.

A estrutura de óbitos por idade e sexo da paróquia de São José (Fortaleza/CE) no período de 1877 e 1879 permite a reflexão sobre a dinâmica do regime de mortalidade de crise durante a seca. De acordo com o Gráfico 44, houve a continuação da concentração do registro de morte entre crianças de 0 a 4 anos de idade. De um total de 16.559 óbitos registrados no período da seca para cada mil habitantes, 22% (3.557) ocorreram entre meninos com idade de 0 a 4 anos, e 19% (3.173) ocorreram entre meninas com idade de 0 a 4 anos. Em termos proporcionais, o que difere do período anterior – de mortalidade ordinária – foi o aumento de mortalidade entre pessoas com idade de 5 a 9 anos durante o período de crise, representado pela seca. Entre os meninos, 9,7% (1.607) dos óbitos registros ocorreram nessa faixa etária, entre as meninas o percentual foi de 7,0% (1.165). Entre a população adulta e idosa não houve grande diferença do padrão de mortalidade por idade e sexo entre homens e mulheres, além disso, em termos proporcionais manteve-se um padrão de mortalidade semelhante ao período anterior. Analisando o conjunto, o que chamou atenção foi a alta mortalidade entre crianças 0 a 9 anos de idade durante a seca. Para visualizar a distribuição em números absolutos consultar o Anexo 34.

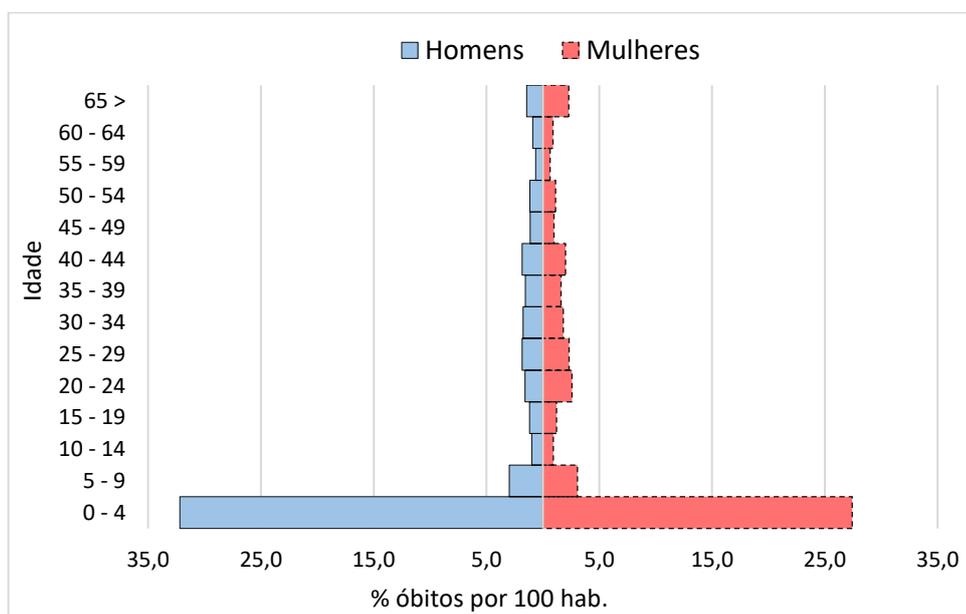
**GRÁFICO 44** – Estrutura de óbitos por idade e sexo – paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1877-1879



**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1877-1879.

A estrutura de óbitos por idade e sexo da paróquia de São José no período de 1880 e 1890 corrobora com a análise do regime de mortalidade ordinária novamente, agora com reflexão voltada para o período posterior à seca. Conforme o Gráfico 45, foi verificada uma grande concentração do registro de morte entre crianças de 0 a 4 anos de idade. De um total de 5.969 óbitos registrados entre 1880 e 1890 para cada mil habitantes, 32% (1.922) destes ocorreram entre meninos com idade de 0 a 4 anos e 27% (1.638) ocorreram entre meninas com idade de 0 a 4 anos. A grande mortalidade entre crianças de 0 a 4 anos de idade foi superior até mesmo ao período anterior de mortalidade ordinária, de 1870-1876. No entanto, é preciso levar em consideração que o período de análise aqui é maior, de 11 anos. De qualquer forma, os resultados indicam um padrão semelhante de alta mortalidade entre crianças de 0 a 4 anos de idade, incluindo nos anos de seca. Esses resultados são esperados para o período de pré-transição demográfica e epidemiológica, em que as crianças são os grupos mais afetados pelas doenças infectocontagiosas. Para visualizar a distribuição em números absolutos consultar o Anexo 35.

**GRÁFICO 45** – Estrutura de óbitos por idade e sexo – paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1880-1890



**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1880-1890.

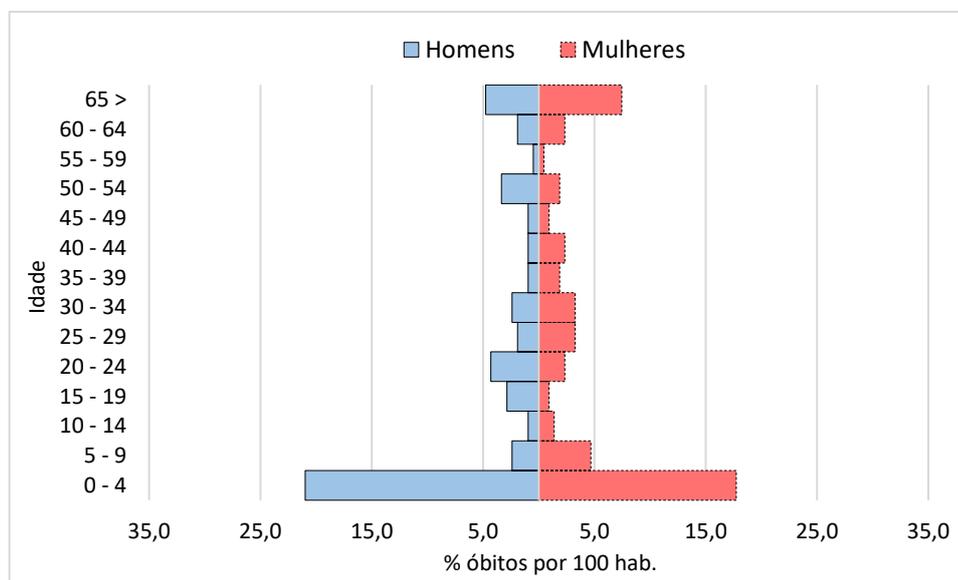
Desta forma, em termos de distribuição etária populacional do registro de óbitos pode-se concluir que a seca não alterou de forma significativa a mortalidade por idade e sexo na paróquia de São José. As crianças sempre foram as mais afetadas no regime de mortalidade ordinária e de crise, tal como esperado em um contexto de pré-transição. A influência foi relativa ao volume de óbito, durante a seca a quantidade de óbitos registrados foi superior aos períodos de mortalidade normal, transformando-se, portanto, em uma crise de mortalidade.

No que se refere aos óbitos registrados na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) a maioria não apresentou a informação de idade. Em virtude disso, foi aplicado um método de distribuição dos óbitos com idade não informada entre os grupos de idade, tendo como base os registros de óbitos que continham a idade.

Nesse sentido, com o mesmo propósito de compreender a dinâmica do regime de mortalidade ordinária do período de 1870 a 1876, será analisada a estrutura de óbitos por idade e sexo da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação. De acordo com o Gráfico 46 foi registrado no período uma grande quantidade de óbitos entre crianças de 0 a 4 anos de idade. Tendo como base o total de 705 óbitos registrados no período para cada mil habitantes, 21% (148) ocorreram entre meninos com idade de 0 a 4 anos e 18% (125) foram óbitos de meninas com idade de 0 a 4 anos. Nos demais grupos etários da idade adulta, os óbitos entre os homens apresentaram maior variabilidade do que entre as mulheres, com alta mortalidade nos grupos etários de 20 a 24, 50 a 54 e 65 ou mais. Por sua vez, no ciclo de vida idosa a partir de 65 anos,

o registro de óbito entre mulheres foi superior, indicando uma provável maior expectativa de vida entre mulheres. Para visualizar a distribuição em números absolutos consultar o Anexo 36.

**GRÁFICO 46** – Estrutura de óbitos por idade e sexo – paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1870-1876



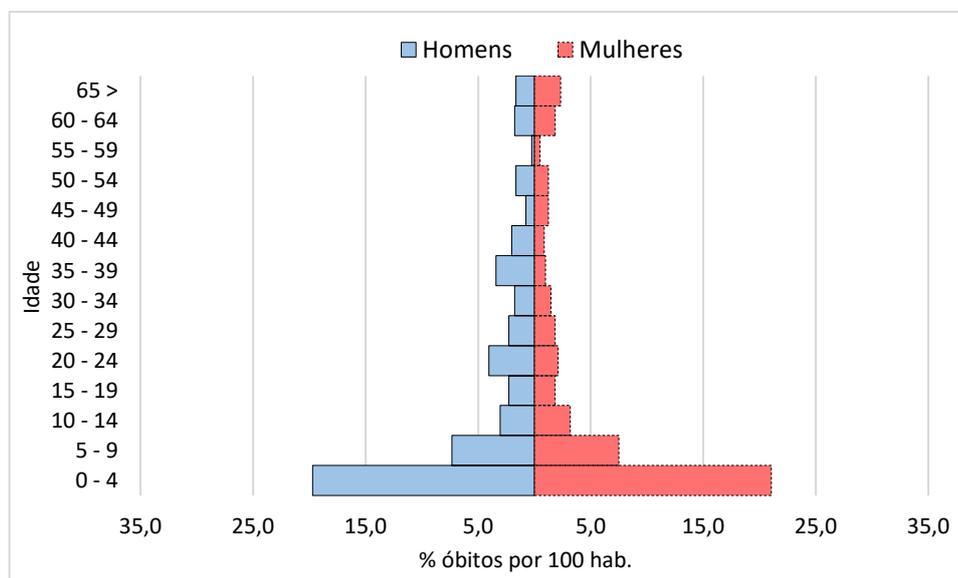
**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1870-1876.

No período da seca – entre 1877 e 1879 – ainda esbarramos no problema da cobertura das informações por idade nos registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação. Dos 1.419 óbitos registrados entre 1877 e 1879 na paróquia, 612 não apresentaram a informação de idade. Diante disso, também aplicamos o método de distribuição dos óbitos com idade não informada na estrutura etária. A estrutura de óbitos por idade e sexo de Natal é apresentada no Gráfico 47, e destaca-se a grande incidência de mortalidade no grupo etário de 0 a 4 anos, seguido pelo grupo de 5 a 9 anos. De um total de 1.419 óbitos registrados no período, 20% (277) ocorreram entre meninos com idade de 0 a 4 anos e 21% (296) entre meninas com idade de 0 a 4 anos.

Assim como ocorrido na paróquia de São José, o segundo grupo de idade mais afetado pela mortalidade de crise durante a seca foi o grupo de crianças de 5 a 9 anos de idade. Entre os meninos, 7% (103) dos óbitos registros ocorreram nessa faixa etária, entre as meninas o percentual foi de 8% (105). Em relação a mortalidade da população adulta, entre os homens a distribuição de óbitos apresentou maior variabilidade com incidência de morte nos grupos de 20 a 24 e 35 a 39 anos. Comparando-se a distribuição de óbitos entre as mulheres, veremos que seguiu um padrão de diminuição do número de morte conforme o avanço da idade. Entre a

população idosa, houve um leve predomínio do registro de morte entre as mulheres, comparado aos homens. Para visualizar a distribuição em números absolutos consultar o Anexo 37.

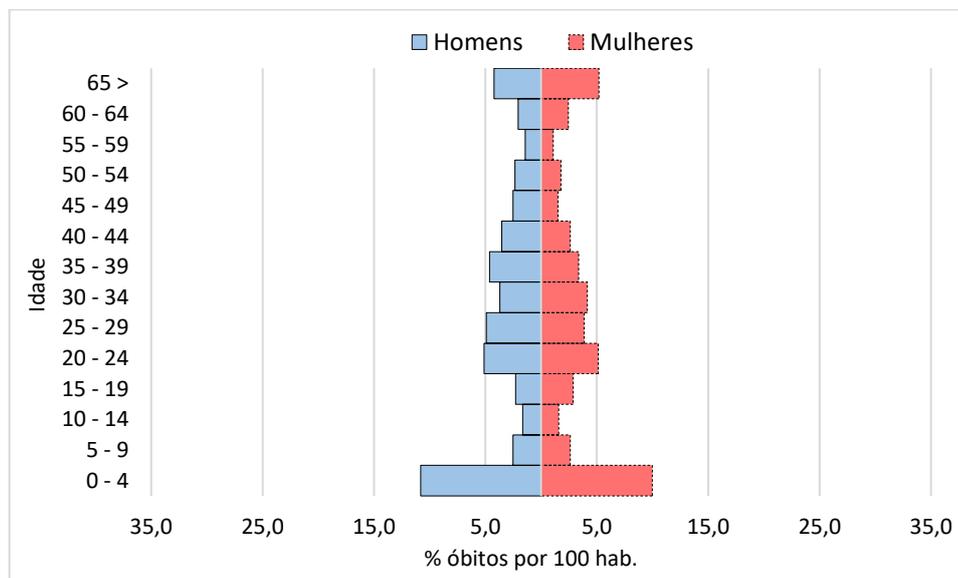
**GRÁFICO 47** – Estrutura de óbitos por idade e sexo – paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1877-1879



**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1877-1879.

Comparando-se aos anos anteriores, os óbitos registrados entre 1880 e 1890 na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação começam a abranger maior quantidade de informações. Dentre 2.217 óbitos registrados, em 542 não consta a declaração de idade. Apesar da melhora na declaração da informação de idade, também foi aplicado o método de distribuição dos óbitos em que não constava a informação de idade. Segundo o Gráfico 48, considerando o conjunto de óbitos o grupo etário com maior proporção de mortalidade, novamente sobressaem o grupo de crianças na faixa de 0 a 4 anos de idade. Considerando um total de 2.217 óbitos registrados de indivíduos do sexo masculino, 11% (235) destes ocorreram entre meninos com idade de 0 a 4 anos e 10% (217) entre meninas com 0 a 4 anos de idade. Apesar da continuação da incidência de mortalidade entre crianças de 0 a 4 anos, a proporção de mortalidade nesse grupo de idade foi menor se cotejado aos anos anteriores, pois outros segmentos populacionais destacaram-se. Houve aumento da mortalidade adulta e idosa, rompendo padrões de mortalidade verificado em anos anteriores. Para visualizar a distribuição em números absolutos consultar o Anexo 38.

**GRÁFICO 48** – Estrutura de óbitos por idade e sexo – paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1880-1890



**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1880-1890.

Portanto, na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, o que se destacou na análise da estrutura de óbito por idade e sexo foram os resultados referentes aos anos de 1880 a 1890, período em que houve maior registro da informação de idade e revelou uma grande mortalidade entre crianças, adultos e idosos.

Se analisarmos a influência da seca nesta paróquia levando em consideração a distribuição de óbitos por idade e sexo é possível afirmar que não houve influência na distribuição entre os grupos de idade, visto que a mortalidade mais recorrente continuou sendo no grupo de 0 a 4 anos. Porém, houve um aumento da mortalidade entre o grupo de 5 a 9 anos. Assim, os resultados apontam que, tanto em Fortaleza, quanto em Natal, as crianças de 0 a 9 anos de idade eram as mais afetadas no contexto de mortalidade de crise, durante a seca. Mas elas também eram as mais afetadas em períodos de mortalidade ordinária, embora o impacto mais recorrente fosse no grupo etário de 0 a 4 anos. Em termos absolutos, a influência da seca foi sentida mais na quantidade total de óbitos, que subiu consideravelmente em ambas as paróquias, do que na distribuição por idade e sexo. Diante disto, a pergunta que fica é: haveria diferença ao observamos a causa do óbito? Essa questão será discutida no próximo item.

## 6.5 Mortalidade por causas e a influência da seca

Seguindo a metodologia de classificação proposta por Bernabeu e colegas (2003), a análise da mortalidade por causas e/ou expressões diagnósticas de morte permite-nos refletir

sobre valiosas questões: quais as principais doenças que provocavam mortalidade? Existia mortalidade diferencial de acordo com a causa, a idade e o sexo? Qual a influência da seca na dinâmica de vida e morte?

Nesta perspectiva, os resultados do esforço de classificação das causas de morte na metodologia proposta por Bernabeu-Mestre et al. (2003), considerando a realidade histórica de duas paróquias brasileiras urbanas do século XIX, propõe-se uma discussão sobre as causas e/ou expressões diagnósticas presentes nos registros paroquiais de óbitos da paróquia de São José da Fortaleza (Ceará) e Nossa Senhora da Apresentação de Natal (Rio Grande do Norte), tendo como foco a análise relativa as prováveis influências da seca ocorrida entre 1877 e 1879. Continuamos, portanto a desdobrar a análise em três períodos: 1870-1876 (antes da seca), 1877-1879 (durante a seca) e 1880-1890 (após a seca). Para consultar a relação das causas de morte de acordo com a descrição presente na fonte, consultar o Anexo 39.

Pretende-se analisar o real influência da seca na dinâmica de morte da paróquia de São José. Para isso, a divisão de análise nos recortes mencionados permitirá estudar a mortalidade diferencial por causas, procurando identificar transformações ou permanências na dinâmica de morte. Durante os anos de seca, as doenças que provocaram a morte são diferentes de períodos anteriores e posteriores? Seria essa região realmente o espaço da seca e da grande mortalidade? Qual a influência dos movimentos migratórios neste contexto? Houve diferenças na dinâmica de mortalidade entre as duas paróquias? A seca afetou a paróquia de São José e de Nossa Senhora da apresentação de forma semelhante ou diferente? Assim, além de analisar se houve mudança nos padrões de mortalidade por causas no intervalo temporal analisado, foi possível conferir se as doenças estão em acordo com o que vem sendo defendido pela literatura sobre o tema. Analisar, por exemplo, a influência da epidemia de varíola em Fortaleza, tão discutida pela historiografia clássica e recente, que vem sendo descrita como a doença que mais ocasionou mortalidade aquela grande estiagem. Além disso, será possível observar a importância de outras doenças no período que pouco são mencionadas nos estudos sobre a região. Portanto, é imprescindível a análise detalhada das causas de morte no período.

Neste primeiro momento, as causas são analisadas levando em conta dois grandes grupos: as doenças infectocontagiosas e as crônico-degenerativas, buscando identificar possíveis diferenciais de mortalidade de acordo com os períodos definidos. Posteriormente, as principais causas serão analisadas de forma mais aprofundada, considerando-se os diferenciais por idade, sexo e ano.

A estrutura de óbitos por causa da paróquia de São José (Fortaleza/CE) no período de 1870 e 1876 permite a reflexão sobre um padrão de mortalidade por causa vivenciado

durante um período anterior a seca. De acordo com a Tabela 38, entre 1870 e 1876, a maioria das expressões diagnósticas de óbitos estavam associadas a doenças infectocontagiosas. Elas apareciam como causas de 2.583 óbitos (60,6%) em relação a um total de 4.190 óbitos registrados no período. Por sua vez, foram registrados 899 óbitos (21,5%) com causas referentes as doenças crônico-degenerativas. Esses resultados condizem com o contexto de pré-transição demográfica e epidemiológica, em que predominavam os óbitos causados por doenças infectocontagiosas (NOTESTEIN, 1945; OMRAN, 1971).

A destacar, ainda, as causas *não definidas* que chegaram a 14,5% (606 casos) dos óbitos registrados; somam-se também nesse cômputo geral, os óbitos em que a causa estava ilegível, com 0,7% (28 casos). Por fim, temos os óbitos em que não se declarava a causa, que atingiram 2,8% (119 casos). Nota-se que grande parte dos óbitos apresentaram a informação da causa da morte possibilitando o estudo das doenças dessas populações.

No grupo de doenças infectocontagiosas, as principais causas foram as associadas ao sistema nervoso, principalmente, o espasmo, seguido pela tuberculose, malária, diarreia e enterite e sistema respiratório, bem como um conjunto sob a rubrica “outras infecciosas”. Entre o grupo de doenças crônico-degenerativas destacam-se as causas relacionadas ao sistema circulatório e congestão e hemorragia cerebral.

**TABELA 38** - Estrutura de óbitos por causas – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1870-1876

<b>Grupo de doenças</b>	<b>Causa/expressão diagnóstica</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Doenças infectocontagiosas	Sistema nervoso	1063	25,4
	Tuberculose	380	9,1
	Malária	207	4,9
	Outras infecciosas	191	4,6
	Diarreia e enterite	156	3,7
	Sistema respiratório	146	3,5
	Febre amarela	95	2,3
	Dentição	76	1,8
	Sistema digestivo	59	1,4
	Pele, tecido celular subcutâneo e do aparelho locomotor	54	1,3
	Infecciosa transmitida por vectores	46	1,1
	Sarampo	37	0,9
	Boca e seus anexos	13	0,3
	Sistema geniturinário	10	0,2
	Intestino	3	0,1
	Varíola	2	0,0
<b>Total</b>		<b>2538</b>	<b>60,6</b>
Doenças crônico-degenerativas	Sistema circulatório	256	6,1
	Congestão e hemorragia cerebral	158	3,8
	Fígado e vias biliares	80	1,9
	Sistema respiratório	73	1,7
	Causas externas	56	1,3
	Processos cerebrovasculares	48	1,1
	Parto, pós-parto e gravidez	45	1,1
	Pele, tecido celular subcutâneo e do aparelho locomotor	37	0,9
	Carência nutricional	32	0,8
	Estômago	25	0,6
	Sistema geniturinário	25	0,6
	Câncer e tumores	18	0,4
	Sistema nervoso	13	0,3
	Raquitismo	7	0,2
	Sistema digestivo	7	0,2
	Doenças metabólicas	6	0,1
	Intestino	5	0,1
	Veias, vasos linfáticos e linfonodos	4	0,1
	Patologia perinatal	3	0,1
	Intoxicação por veneno	1	0,0
<b>Total</b>		<b>899</b>	<b>21,5</b>
Causas mal definidas		606	14,5
Ilegível		28	0,7
Não declarado		119	2,8
<b>TOTAL</b>		<b>4190</b>	<b>100,0</b>

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1876.

A Tabela 39 permite a reflexão sobre as transformações ou permanências na estrutura de causa de morte como consequência da seca ocorrida na região entre 1877 e 1879. Assim como no período anterior, durante os anos da seca, a maioria dos óbitos foram ocasionados por doenças infectocontagiosas, mas, com uma influência muito maior. Foram 14.606 óbitos no curto tempo de três anos ocasionado por doenças infectocontagiosas, que correspondeu a 88,2% em relação ao total de 16.564 óbitos registrados entre 1877 e 1879. No que se refere às doenças crônico-degenerativas, foram registrados 1.099 óbitos, 6,6% em relação ao total. As causas não definidas chegaram a 4,1% (674 casos) dos óbitos registrados; os óbitos que tinham como causa ilegível chegaram a 0,1% (9 casos); e os óbitos com ausência de declaração da causa era de 1,1% (176 casos).

Nos anos de seca algumas causas que já existiam no período anterior tomaram proporção importante na quantidade de óbitos registrados. As causas classificadas na rubrica “outras infecciosas”, por exemplo, que ocupavam a quarta posição em relação ao número de óbitos, passaram para o primeiro lugar durante a seca. A febre, sintoma classificado como “outras infecciosas”, foi responsável por 8.092 óbitos (48,9), quase metade dos óbitos anotados no período.

A febre amarela, por sua vez, que havia sido referida como causa de 95 óbitos entre 1870 e 1876, durante o curto período da seca foi a causa de 2.781 óbitos registrados na paróquia, representando 16,8% do total. A diarreia e enterite que ocupavam a quinta posição entre as causas mais recorrentes, no período da seca, passou a ser a terceira causa mais registrada com um total de 1.601 óbitos (9,7%). As doenças associadas ao sistema nervoso anteriormente na primeira posição, perderam essa posição hegemônica, ficando como a quarta causa mais registrada com 850 óbitos (5,1%). A varíola que antes tinha aparecido como causa dois óbitos, durante a seca foi responsável por 430 óbitos registrados. Número pequeno perto das estatísticas apresentadas pela historiografia da região que associava a doença como responsável pela grande mortalidade durante a seca. Por fim, a tuberculose, doença que ocupava a segunda posição no número de óbito ocasionado no período anterior, durante a seca foi registrado 221 (1,3%) óbitos com essa causa.

**TABELA 39** - Estrutura de óbitos por causas – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1877-1879

<b>Grupo de doenças</b>	<b>Causa/expressão diagnóstica</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Doenças infectocontagiosas	Outras infecciosas	8092	48,9
	Febre amarela	2781	16,8
	Diarreia e enterite	1601	9,7
	Sistema nervoso	850	5,1
	Variola	430	2,6
	Tuberculose	221	1,3
	Intestino	172	1,0
	Infecciosa transmitida por vectores	112	0,7
	Malária	87	0,5
	Dentição	78	0,5
	Sistema respiratório	48	0,3
	Coqueluche	47	0,3
	Sistema digestivo	47	0,3
	Pele, tecido celular subcutâneo e do aparelho locomotor	18	0,1
	Sarampo	11	0,1
	Sistema geniturinário	7	0,0
	Boca e seus anexos	4	0,0
	<b>Total</b>	<b>14606</b>	<b>88,2</b>
Doenças crônico-degenerativas	Sistema circulatório	437	2,6
	Carência nutricional	278	1,7
	Congestão e hemorragia cerebral	116	0,7
	Causas externas	63	0,4
	Sistema respiratório	61	0,4
	Parto, pós-parto e gravidez	47	0,3
	Estômago	23	0,1
	Fígado e vias biliares	21	0,1
	Pele, tecido celular subcutâneo e do aparelho locomotor	13	0,1
	Raquitismo	10	0,1
	Processos cerebrovasculares	8	0,0
	Sistema geniturinário	8	0,0
	Intestino	4	0,0
	Câncer e tumores	3	0,0
	Intoxicação por veneno	3	0,0
	Sistema digestivo	2	0,0
	Veias, vasos linfáticos e linfonodos	2	0,0
	<b>Total</b>	<b>1099</b>	<b>6,6</b>
Causas mal definidas		674	4,1
Ilegível		9	0,1
Não declarado		176	1,1
<b>TOTAL</b>		<b>16564</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1877-1879.

Em relação às doenças crônico-degenerativas, as causas associadas ao sistema circulatório continuaram como as mais registradas durante o período da seca, e houve o registro de 437 (2,6%) óbitos com causa relacionada ao sistema circulatório. Entretanto, outra causa surge como importante no número de óbitos: são as doenças de carência nutricional, predominantes no período da seca com 278 (1,7%) óbitos registrados. A congestão e hemorragia cerebral, antes na segunda posição, agora aparece em terceiro com 116 óbitos registrados. Desta forma, em relação às doenças crônicas-degenerativas não houve alteração significativa nas principais doenças que mais atingiam a população, ao compararmos o período anterior a seca, com exceção do aumento da mortalidade provocado por doenças de carência nutricional, associadas diretamente aos efeitos da seca.

A influência da seca nas mudanças ou permanências das estruturas de causas de morte da paróquia de São José podem ser demonstradas por meio da comparação com o período subsequente à grande estiagem. Diante disso, conforme apresentado na Tabela 40, no período posterior à seca (1880-1890), as causas relacionadas às doenças infectocontagiosas continuaram a ser importante na estrutura das causas de morte da época. De um total de 5.967 óbitos registrados no período, 4.152 (69,6%) eram de causas associadas a doenças infectocontagiosas. Entre as doenças crônico-degenerativas foram registrados 918 (15,4%) óbitos. As causas não definidas chegaram a 11,1% (663 casos) dos óbitos registrados; os óbitos que tinham como causa ilegível chegaram a 0,5% (28 casos); e os óbitos com ausência de declaração da causa eram de 3,5% (206 casos). Além disso, houve o retorno de algumas causas típicas do regime de mortalidade ordinária, como aquelas causas associadas ao sistema nervoso, que haviam predominado em relação ao número de óbitos registrados. Somaram 1.386 óbitos, representando 23,2% em relação ao total de óbitos no período. A diarreia e enterite apareceu na segunda posição com 610 (10,2%) óbitos registrados. A tuberculose, que antes da seca ocupava a segunda posição, agora aparece na terceira com 472 (7,9%) óbitos registrados. “Outras infecciosas”, causa que predominou durante a seca, voltou a assumir a quarta posição no número de óbitos registrados com essa causa com 455 óbitos (7,6%). A dentição, a malária, o sarampo e o coqueluche também se destacaram como importante causa de óbito no período. No que se refere às doenças crônico-degenerativas também houve retorno do padrão verificado entre 1870 e 1876, com a predominância do registro de causas associadas ao sistema circulatório e congestão e hemorragia cerebral. Foram registrados 175 óbitos que tinham como causa doenças do sistema circulatório e 147 óbitos com causas associadas à congestão e à hemorragia cerebral. As causas relacionadas ao sistema respiratório também se destacaram com 127 óbitos no período.

**TABELA 40** - Estrutura de óbitos por causas – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1880-1890

<b>Grupo de doenças</b>	<b>Causa/expressão diagnóstica</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Doenças infectocontagiosas	Sistema nervoso	1386	23,2
	Diarreia e enterite	610	10,2
	Tuberculose	472	7,9
	Outras infecciosas	455	7,6
	Dentição	348	5,8
	Malária	194	3,3
	Sarampo	183	3,1
	Coqueluche	110	1,8
	Sistema respiratório	87	1,5
	Sistema digestivo	85	1,4
	Infecciosa transmitida por vectores	71	1,2
	Intestino	49	0,8
	Febre amarela	39	0,7
	Pele e tecido celular subcutâneos e do aparelho locomotor	36	0,6
	Sistema geniturinário	12	0,2
	Boca e seus anexos	11	0,2
	Varíola	3	0,1
Cólera	1	0,0	
<b>Total</b>		<b>4152</b>	<b>69,6</b>
Doenças crônico-degenerativas	Sistema circulatório	175	2,9
	Congestão e hemorragia cerebral	147	2,5
	Sistema respiratório	120	2,0
	Sistema nervoso	89	1,5
	Parto, pós-parto e gravidez	71	1,2
	Causas externas	50	0,8
	Carência nutricional	47	0,8
	Pele e tecido celular subcutâneos e do aparelho locomotor	31	0,5
	Estômago	28	0,5
	Fígado e vias biliares	28	0,5
	Raquitismo	27	0,5
	Patologia perinatal	22	0,4
	Câncer e tumores	19	0,3
	Sistema geniturinário	19	0,3
	Sistema digestivo	16	0,3
	Processos cerebrovasculares	11	0,2
	Intestino	10	0,2
	Veias, vasos linfáticos e linfonodos	4	0,1
	Doenças metabólicas	3	0,1
	Intoxicação por veneno	1	0,0
<b>Total</b>		<b>918</b>	<b>15,4</b>
Causas não definidas		663	11,1
Ilegível		28	0,5
Não declarado		206	3,45
<b>TOTAL</b>		<b>5967</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1880-1890.

Quanto à paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal-RN), a estrutura de mortalidade por causa no período anterior à seca, entre 1870 e 1876, pode ser visualizada na Tabela 41. Infelizmente, a maioria dos óbitos registrados nesse período não apresentaram a informação da causa morte. De um total de 732 mortes, entre 1870 e 1876, 64,8% (474) não apresentaram a causa da morte quando registrados no livro de óbitos. Neste período, somente duas causas foram registradas: varíola e tumor. Essa última causa foi classificada como na categoria de “doenças mal definidas”, pela complexidade de classificação da causa, por indicar um sintoma vinculado a diversas doenças (infecciosa ou não), e não necessariamente, a doenças relacionadas a “câncer e tumores”.

**TABELA 41** - Estrutura de óbitos por causas – paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1870-1876

Grupo de doenças	Causa morte	Descrição fonte	Total	%
Infecciosa	Varíola	Bexigas	18	
		Variola	9	
		<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>3,7</b>
Doenças crônico-degenerativas	Sistema respiratório Doenças metabólicas	Constipação	1	
		Gotta	1	
		<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>0,3</b>
Causas mal definidas		Morte repentina	1	
		Cefhalalgia	1	
		Tumor	227	
		<b>Total</b>	<b>229</b>	<b>31,3</b>
Não declarado			474	64,8
<b>Total</b>			<b>732</b>	<b>100,0</b>

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1870-1876.

Entretanto, a falta de informação quantitativa não pode ser um empecilho para a realização do estudo das doenças que acometiam aquelas populações, e por isso recorreremos, paralelamente, a fontes qualitativas que são imprescindíveis para ter informações sobre as condições de saúde, doença e morte na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação. Nesse sentido, os relatórios dos presidentes da província do Rio Grande do Norte são fontes preciosas para atingir esse propósito.

O presidente Delfino Augusto Cavalcante de Albuquerque (1871), em seu relatório de 12 de outubro de 1871, brinda-nos com informações importantes sobre a estrutura de mortalidade por causas para a cidade de Natal, entre 1º de setembro de 1870 e 31 de agosto de 1871. Apesar do curto período, fornece-nos elementos para discutir as principais doenças que

provocaram a morte dos habitantes da capital no período anterior à seca, de modo a complementar o escasso volume de informação sobre as causas morte que estavam disponíveis nos assentos da paróquia da cidade. Nesse sentido, foram registrados 161 óbitos de pessoas livres e 6 óbitos de escravizados por sexo e causa de morte, para uma população à época em torno de 7 mil. As informações foram organizadas na Tabela 42, seguindo a metodologia de classificação das causas de morte propostas por Bernabeu-Mestre et al. Demonstra as doenças infectocontagiosas como principais causas de morte entre a população, dentre estas, e destaca-se a varíola, o tétano dos recém-nascidos e a diarreia. Apesar do pouco número de caso de óbitos, esses padrões de causas também verificado na paróquia de São José aponta um contexto bastante semelhante, onde as doenças infectocontagiosas foram responsáveis pela maioria dos óbitos. Também fica evidente o destaque para as doenças crônico-degenerativas, demonstrando que a região não estava alheia ao processo de transição epidemiológica.

**TABELA 42** - Estrutura de óbitos por causas – Natal - 1º de setembro de 1870 e 31 de agosto de 1871

Grupo de doenças	Causa morte	Descrição fonte	Homens	Mulheres	Total	
Doenças infectocontagiosas	Varíola	Varíola	7	13	20	
		Total	7	13	20	
	Diarreia e enterite		Gastro enterite	7	11	18
			Disenteria	1	2	3
			Diarrhéa	0	1	1
			Total	8	14	22
	Outras infecciosas		Febre perniciososa	1	4	5
			Febre remittente	3	1	4
			Total	4	5	9
	Dentição		Dentição	2	2	4
			Total	2	2	4
	Sistema nervoso		Tetano dos recém-nascidos	10	8	18
			Total	10	8	18
	Sistema digestivo		Hepatite	7	6	13
			Total	7	6	13
	Sistema respiratório		Pneumonia	0	2	2
			Coqueluche	1	1	2
			Total	1	3	4
	Tuberculose		Tuberculose pulmonar	4	0	4
			Idem misenterica	0	3	3
Total			4	3	7	
Sarampo		Sarampão	2	2	4	
		Total	2	2	4	
Sistema genitourinário		Syphiles	0	3	3	
		Cachexia syphilitica	1	0	1	
		Total	1	3	4	
		<b>Total doenças infectocontagiosas</b>	<b>46</b>	<b>59</b>	<b>105</b>	

Doenças crônico-degenerativas	Pele, tecido celular subcutâneo e do aparelho locomotor	Erysipella	2	0	2
		Grangrena	2	0	2
		Total	4	0	4
	Boca e seus anexos	Angina	0	1	1
		Total	0	1	1
	Raquitismo	Anemia	1	0	1
		Total	1	0	1
	Sistema respiratório	Bronchite capillar	6	6	12
		Congestão pulmonar	2	0	2
		Total	8	6	14
Congestão e hemorragia cerebral	Congestão cerebral	1	1	2	
	Total	1	1	2	
Doenças metabólicas	Diabetes	1	1	2	
	Total	1	1	2	
Processos cerebrovasculares	Paraplegia	2	0	2	
	Total	2	0	2	
<b>Total doenças crônico-degenerativas</b>			<b>17</b>	<b>9</b>	<b>26</b>
Causas externas	Queimadura	0	1	1	
	Total	0	1	1	
Mal definidas	Cachexia paludosa	1	2	3	
	Eclampsia	0	1	1	
	Cystete	1	0	1	
	Palegmão	1	0	1	
	Metrite	0	1	1	
	Chircoze	1	0	1	
	Total	4	4	8	
Ilegível		1	1	2	
Não declarado		13	12	25	
<b>TOTAL</b>			<b>81</b>	<b>86</b>	<b>167</b>

Fonte: Albuquerque (1871).

Outros presidentes também trouxeram informação sobre as doenças e a mortalidade antes da seca de 1877. Em seu relatório, de 27 de junho de 1871, o presidente Jerônimo Cabral Raposo da Câmara (1871, p. 11) afirmava que a varíola havia aparecido com bastante força no “bairro baixo” da capital. De acordo com seu sucessor, presidente Delfino Augusto Cavalcante de Albuquerque (1872), cerca de 560 indivíduos haviam sido afetados pela varíola na capital, e destes, faleceram 36. Além disso, apontava ainda a presença de alguns casos de febres remitentes perniciosas e febres biliosas que haviam aparecido, mas, segundo seu relato, tinham feito poucas vítimas fatais. Destaca-se, também as afecções do aparelho respiratório e as câmaras de sangue como doenças frequentes nesse ano na capital (ALBUQUERQUE, 1872, p. 8).

Posteriormente, o presidente Henrique Pereira de Lucena (1872), em seu relatório de 5 de outubro de 1872, apontava que o estado sanitário da província “não tem sido dos mais lisonjeiros pela existência da varíola, que, embora em menor escala, perdura ainda nesta capital” (LUCENA, 1872, p. 19). Segundo esta autoridade, de 11 de março a 31 de agosto de 1872, 698 adoeceram de varíola, sendo 242 homens e 456 mulheres, dos quais, 98 faleceram (50 homens e 48 mulheres) (LUCENA, 1872, p. 20). Acrescenta que alguns casos de febre remitente e biliosas haviam aparecido, entre março e outubro de 1872, porém, com poucos casos fatais. Continuam, entretanto, as afecções do aparelho respiratório como doença muito recorrente na capital no período (LUCENA, 1872, p. 20). Desta forma, destacava que no período indicado, faleceram, na capital do Rio Grande do Norte, um total de 279 pessoas; destes, 98 (35%) por varíola, conforme indicado na Tabela 43, presente no relatório (LUCENA, 1872, p. 20):

**TABELA 43** - Mortos por varíola e diversas moléstias – Natal – 11 de março a 31 de agosto de 1872

Mortalidade	Homens		Mulheres		Total	%
	Livres	Escravos	Livres	Escravos		
Mortos por diversas molestias	84	4	88	5	181	64,9
Mortos pela varíola	47	3	47	1	98	35,1
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>7</b>	<b>135</b>	<b>6</b>	<b>279</b>	<b>100</b>

Fonte: Lucena (1872).

Desta forma, embora não informado nos registros paroquiais, fica evidente que algumas causas faziam parte da estrutura de mortalidade ordinária na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, conforme os relatórios presidenciais. Destaca-se a varíola como causa de morte muito recorrente na época, juntamente com as febres, a diarreia e as doenças do sistema respiratório.

Durante a seca, entre 1877 e 1879, novamente esbarramos na falta de informação de causa morte. De um total de 1.419 óbitos no período, apenas um óbito teve a causa registrada – varíola – e outro foi classificado como causa mal definida. O restante dos óbitos não informou sobre a causa da morte. Nesse sentido, fica evidente o desafio de analisar a mortalidade por causa na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação em razão de ausência de informação de óbitos por causa e grande proporção de causas mal definidas e não declaradas, impondo limitações ao estudo. Diante dessa situação, é necessário valorizar e explorar ao máximo a pouca informação existente. Assim, embora não tenhamos à disposição informação quantitativa da mortalidade por causas durante a seca nos registros paroquiais, é evidente que a mortalidade aumentou na paróquia nos anos de seca. Em 1877, foram registrados 189 óbitos em Natal, em

1878, o número subiu para 855 e em 1879, a cifra foi de 375 óbitos. Diante deste cenário, é possível afirmar que o aumento do número de óbitos é consequência direta da disseminação de doenças infectocontagiosas, somado ao aumento da população de retirantes na cidade provocadas, assim como verificado na paróquia de São José. Desta forma, apesar da ausência da mortalidade por causas nos anos da seca, o contexto recuperado por meio das fontes qualitativas, apontou para um cenário semelhante entre as duas paróquias estudadas, modificando-se apenas quanto ao volume e intensidade dos óbitos.

Além disso, há diversas menções nos relatórios dos presidentes da província do Rio Grande do Norte sobre as doenças e a mortalidade durante os anos de seca na região, o que nos permite analisar as causas de morte mais recorrentes naquele intervalo temporal. Nesta perspectiva, referindo-se ao estado sanitário da província em 1877, o presidente José Nicolau Tolentino de Carvalho (1878, p. 9) afirmava que “más condições atmosféricas e telúricas, agravadas com as dificuldades de alimentação no interior e com a súbita aglomeração de indivíduos nos pontos do litoral tem auxiliado o desenvolvimento de diversas moléstias de um modo epidêmico”. De toda a província, a cidade de Macau seria a mais afetada, e por isso o presidente registrou que havia enviado ambulâncias e medicamentos para aquela localidade. Também mencionou o envio de medicamentos para o distrito da Cruz do Espírito Santo. Ademais, informava que 686 pessoas foram atacadas por diversas moléstias na vila de Apodi (CARVALHO, 1878, p. 9). Seu relato, portanto, fez referências à propagação de diferentes doenças em pontos específicos do interior do Rio Grande do Norte, sem abordar, no entanto, a influência da seca em relação à propagação de doenças em Natal.

Por sua vez, Manuel Januário Bezerra Montenegro (1879), vice-presidente da província, em seu relatório de 4 de dezembro de 1878, apresentou informações sobre o estado sanitário de Natal que lhe foram transmitidas pelo Inspetor de Saúde Pública e do Porto, Luiz Carlos Lins Wanderley. Segundo ele, a varíola havia manifestado-se entre os habitantes da capital de modo esporádico, sendo registrados somente alguns casos que foram, rapidamente, submetidos ao isolamento para evitar uma epidemia. Em relação às febres intermitentes e remitentes, afirmava que eram endêmicas na província e por isso não se havia tornado uma epidemia nos últimos tempos na capital. Destacava o crescimento de doentes de febres palustres e úlceras sifilíticas que estavam em tratamento no hospital de caridade, não passando de 100 doentes acometidos por aquelas enfermidades. Vale notar que seu relato mencionava que os casos de beribéri tinham desenvolvido-se de modo assustador nos últimos meses, mas estavam perdendo sua intensidade e desaparecendo (MONTENEGRO, 1879, p. 8). Nesta perspectiva, apesar de, no início, Montenegro (1879) apresentar um discurso de apaziguamento da crise

sanitária em decorrência da seca na capital da província, sempre tentando mostrar o controle da situação, deixou visível a contradição em seu discurso, quando fez referência à situação da saúde pública da província:

Este ano foi calamitoso para esta infeliz Província; foi um ano de dó, de luto e consternação para esta cidade; se a fome e o desabrigo ceifavam os retirantes que se deslisavam pelas ruas como pavorosos espectros, moléstias de diferentes gêneros iam no conforto do lar arrancar existências preciosas. As febres miasmáticas, a desinteria, o beribéri e a varíola, a porfia se revezavam no trabalho da destruição (MONTENEGRO, 1879, p. 74).

O presidente Rodrigo Lobato Marcondes Machado (1880b), em seu relatório de 27 de outubro de 1879, referindo-se ao estado sanitário da província, afirmava que, com a seca, tinha sido registrado o aparecimento de diversas moléstias. Muitos municípios foram atingidos por epidemias de varíola e febres de diversos tipos. Acrescenta-se, ainda, as úlceras que se desenvolveram com grande intensidade entre a população (MACHADO, 1880b, p. 5). Em relação à capital, asseverava que o estado sanitário era agradável com condições higiênicas favoráveis. Segundo a autoridade, mesmo com a propagação da varíola entre os habitantes, esta não se tornou epidêmica; o beribéri, que havia causado grande mortalidade em 1878, no ano de 1879, não se havia desenvolvido; por fim, quando se referiu às úlceras, moléstia popular nos pontos de aglomeração de “indigente” em vários pontos da província, afirmava que assumiam uma tendência menor de disseminação entre os “indigentes” da cidade” (MACHADO, 1880b, p. 5). Desta forma, no que se refere à capital, Machado (1880b) mencionou a diminuição da propagação de doenças entre os habitantes da cidade de Natal, fato que condiz quando observamos a diminuição da mortalidade na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação em 1879. Entretanto, as causas de óbitos permaneceram as mesmas: varíola, beribéri e úlceras.

Apesar das intenções subtendidas por trás desses discursos, tais relatos revelam informações importantes sobre as doenças disseminadas durante a seca. Predominaram, em Natal, casos de varíola, febres, úlceras sifilíticas, diarreias e beribéri, que provavelmente, foram as causas de morte não informadas nos registros paroquiais da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação de Natal entre 1877 e 1879. Desta forma, durante a seca em Natal, as doenças infectocontagiosas foram as principais causas de óbito no período, além disso, destaca-se a beribéri, doença de carência nutricional, como importante causa de morte.

No período subsequente à seca, houve uma pequena melhora da qualidade das informações dos dados de óbitos presentes nos registros da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação. Entre 1880 e 1890 foram registrados 2.217 óbitos, dos quais 547 óbitos (24,7%) apresentaram a causa de morte. Embora ainda não seja uma quantidade significativa, assim

como ocorreu na paróquia de São José, essas informações fornecem-nos alguns direcionamentos sobre a história das doenças em Natal. De acordo com a Tabela 44, levando em consideração os óbitos com informação da causa, predominaram as doenças infectocontagiosas com 404 óbitos (18,2%). Além disso, se considerarmos os 547 óbitos com declaração de causa de morte, 74% referiam-se a doenças infectocontagiosas.

Entre as doenças crônico-degenerativas foram registrados 98 (4,4%) óbitos. As causas mal definidas chegaram a 2,0% (45 casos) dos óbitos registrados; e os óbitos com ausência de declaração da causa era a grande maioria de 75,3% (1.670 casos). Percebe-se que, entre os óbitos que constavam a informação da causa, manteve-se superioridade da proporção das doenças infectocontagiosas.

**TABELA 44** - Estrutura de óbitos por causas – paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1880-1890

<b>Grupo de doenças</b>	<b>Causa/expressão diagnóstica</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Doença infectocontagiosa	Varíola	223	10,1
	Tuberculose	54	2,4
	Outras infecciosas	53	2,4
	Dentição	29	1,3
	Sistema nervoso	18	0,8
	Diarreia e enterite	16	0,7
	Sistema digestivo	6	0,3
	Sistema respiratório	3	0,1
	Pele e tecido celular subcutâneos e do aparelho locomotor	2	0,1
	<b>Total</b>	<b>404</b>	<b>18,2</b>
Doenças crônico-degenerativas	Sistema respiratório	14	0,6
	Congestão e hemorragia cerebral	14	0,6
	Sistema circulatório	13	0,6
	Parto, pós-parto e gravidez	12	0,5
	Causas externas	9	0,4
	Intestino	6	0,3
	Sistema nervoso	6	0,3
	Sistema digestivo	4	0,2
	Fígado e vias biliares	4	0,2
	Processos cerebrovasculares	3	0,1
	Carência nutricional	3	0,1
	Estômago	3	0,1
	Patologia perinatal	2	0,1
	Sistema geniturinário	2	0,1
	Intoxicação por veneno	2	0,1
	<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>4,4</b>
	Causas mal definidas	46	2,1
Não declarado	1670	75,3	
<b>TOTAL</b>	<b>2217</b>	<b>100,0</b>	

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1880-1890.

Se comparado a paróquia de São José da Fortaleza, houve diferenças em relação às doenças predominantes entre 1880 e 1890. Entre as doenças infectocontagiosas, a varíola predominou em relação ao número de óbitos ocasionados. Foram registrados 223 óbitos provocados pela varíola, o que representou 10,1% em relação ao total de óbitos no período. Isso indica que, na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, a varíola foi uma doença muito comum durante todo o período analisado (1870-1890). A tuberculose apareceu na segunda posição com 54 (2,4%) óbitos registrados. Outras enfermidades infecciosas foram registradas em 53 óbitos do período (2,4%). A dentição foi a causa de 29 (1,3%) óbitos. O que chama a atenção é o escasso registro de causas associadas ao sistema nervoso.

Comparando com a paróquia de São José, esta causa foi predominante antes e após a seca, em regime de mortalidade normal. No entanto, na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação a causa foi registrada em somente 18 óbitos. Além disso, a diarreia e enterite, doenças que também aparecia de forma recorrente em Fortaleza, foi a causa de somente 16 óbitos na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação. Em relação às doenças crônico-degenerativas, predominaram as mesmas causas registradas em Fortaleza, embora em posições diferentes. Mesmo com o limitado número de registro de óbitos, em termos quantitativos, as principais doenças registradas foram as associadas ao sistema respiratório, à congestão e à hemorragia cerebral, e ao sistema circulatório.

Os relatórios dos presidentes da província do Rio Grande do Norte no período posterior à seca apontam a varíola e as febres como principais doenças entre a população natalense. O presidente Sátiro de Oliveira Dias (1882), em seu relatório de 16 de março de 1882, descreveu as informações coletadas pelo Inspetor de Saúde Pública da província, José Paulo Antunes, acerca do estado sanitário da capital do Rio Grande do Norte, no qual afirmava o seguinte: “A varíola que em geral aqui ceifa muitas vidas e dura por muito tempo, enchendo a população de pânico terror, desapareceu logo, tendo-se apenas a lamentar poucos casos funestos” (DIAS, 1882, p. 18). Além disso, discutiu a presença de febres palustres, intermitentes, contínuas e perniciosas todos os anos no começo do inverno, sendo as causas de grande mortalidade entre os habitantes da capital (DIAS, 1882, p. 18). Isso demonstra que, apesar de não ter feito muitas vítimas, mesmo em períodos com ausência de seca, a varíola continuava sendo uma doença presente e frequente entre as causas de óbitos arroladas no Rio Grande do Norte, principalmente, em Natal. Da mesma forma, as febres constituem-se como uma doença endêmica na região, sendo uma causa de morte bastante recorrente em todos os anos em Natal.

Esses resultados levam-nos a pensar que a grande quantidade de óbitos com ausência de informação da causa fragiliza uma análise mais confiável sobre a mortalidade por causas na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação. No entanto, o registro das mesmas doenças, embora em menor volume e intensidade, é um indicador que elas estiveram presentes e eram importantes causas de morte em Natal, apontando para um contexto semelhante nas duas paróquias. Além disso, as informações qualitativas sobre as doenças e a mortalidade mencionadas nos relatórios presidenciais da província do Rio Grande do Norte são de grande valia para compreender melhor o assunto.

O próximo item debruça-se sobre a análise da distribuição das principais doenças por idade, sexo e ano, estabelecendo um diálogo com a historiografia da região e também com

os relatórios dos presidentes das províncias do Ceará e do Rio Grande do Norte. Na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, são discutidas algumas causas somente por sexo e ano, em virtude da falta de informação de idade entre as causas de morte. Para visualizar a distribuição das principais doenças infectocontagiosas e crônicas-degenerativas por idade, sexo e ano em números absolutos consultar os Anexos 40-45.

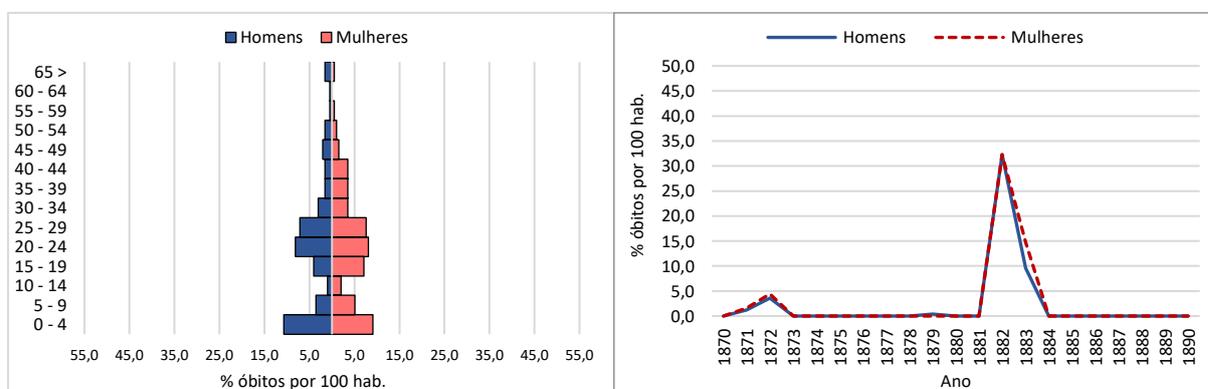
### 6.4.1 Doenças infectocontagiosas e crônico-degenerativas por idade, sexo e ano

#### Doenças infectocontagiosas

##### Variola

De acordo com o Gráfico 49, no que diz respeito à distribuição de óbitos provocados pela varíola ao longo dos anos, verifica-se que a doença apareceu como causa de morte em poucos óbitos registrados em 1871 (7 óbitos) e 1872 (20 óbitos). Depois disso, somente em 1882 houve o retorno do registro da varíola como causa de morte na paróquia, com exceção de um óbito por varíola em 1879. Em 1882 foram registrados 81 óbitos entre os homens e 81 óbitos entre as mulheres provocados pela varíola. Em 1883, a totalidade foi de 24 e 37 óbitos, respectivamente. No conjunto, ao todo temos 251 óbitos que apresentaram a varíola como causa da morte na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação. No que se refere à distribuição por idade e sexo, fica evidente que a varíola atingia todos os segmentos populacionais, desde recém-nascidos até idosos, embora se perceba uma certa maioria de mortalidade de crianças de 0 a 4 anos e de jovens e adultos de 15 a 29 anos. Sem grande diferença significativa entre os sexos, tanto pessoas do sexo masculino, quanto do feminino, foram atingidos pela doença.

**GRÁFICO 49** – Varíola por idade, sexo e ano, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, 1870-1890

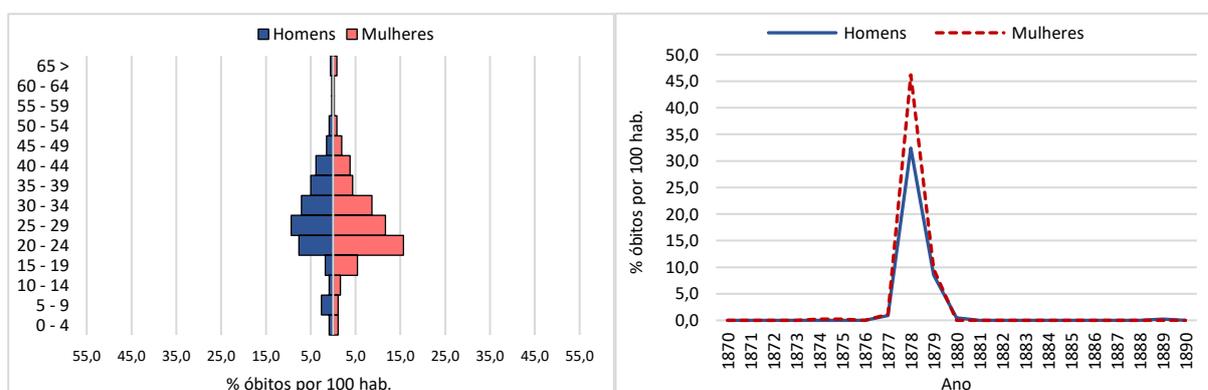


Fonte: Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1870-1876.

A irregularidade com que os párocos registravam a causa de morte na paróquia de Natal dificulta uma análise mais consistente sobre a influência da doença na sociedade. Entretanto, os relatórios governamentais fornecem evidências importantes sobre a recorrência da varíola como uma das doenças mais impactantes que levavam ao óbito, em todo o período entre 1870 e 1890. Ao longo dos anos, percebe-se uma constante menção à doença nos assuntos referentes à salubridade e à saúde pública. Isso indica que era uma doença endêmica na região. Além disso, os relatórios apontam uma intensificação da mortalidade provocada pela varíola durante a seca (1877-1879).

Quanto à paróquia de São José, da cidade de Fortaleza (CE), a distribuição dos óbitos causados pela varíola por idade e sexo apresentado no Gráfico 50, demonstra que embora estivesse presente em todos os grupos etários, atingia principalmente a população adulta de 20 a 44 anos, com o predomínio de óbitos entre mulheres de 20 a 34 anos. Além disso, a distribuição de óbitos anuais demonstra que o registro da causa varíola ocorreu nos anos de seca. Diferente do verificado na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, onde os relatórios governamentais indicam que a doença foi recorrente durante 1870 e 1890, na paróquia de São José, os óbitos registrados por varíola ocorreram, principalmente, durante a seca. Houve 435 óbitos ocasionados pela varíola, destes, 430 foram registrados entre 1877 e 1879.

**GRÁFICO 50** – Varíola por idade, sexo e ano, paróquia de São José, 1870-1890



**Fonte:** Registros paroquiais de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890.

Se foram apenas 430 os óbitos provocados pela varíola durante a seca é um número pequeno perto das estatísticas apresentadas pela historiografia clássica da região que tinha a doença como a responsável pela grande mortalidade durante a seca. Segundo Rodolfo Teófilo (1922), a varíola apareceu em Fortaleza em setembro de 1878 e durou até maio de 1879, produzindo um total de 27.376 vítimas. O autor afirma que neste total estão inclusos os enterramentos realizados de forma oficial nos cemitérios de São João Batista e Lagoa Funda (TEÓFILO, 1922, p. 243).

O cemitério de Lagoa Funda era próximo ao hospital lazareto de mesmo nome que funcionava como local de isolamento dos variolosos. Segundo Barbosa (1994, p. 49), “os lazaretos funcionavam mais como locais onde os doentes iam esperar a morte, do que como hospitais, com a função de curar...”. Deste modo, o lazareto de Lagoa Funda era um hospital destinado às moléstias mais graves, em que o tratamento e a cura era improvável, tal como a varíola.

Nesta perspectiva, como a maioria dos enterramentos dos óbitos registrados na paróquia de São José foram realizados no cemitério de São João Batista, a mortalidade provocada pela varíola não foi contabilizada pelas fontes de dados deste estudo, embora o cemitério de Lagoa Funda apareça em menor quantidade como local de enterramento. Em alguns casos, o cemitério de Lagoa Funda é descrito no registro paroquial de óbito como “cemitério dos variolosos da Lagoa Funda”. De 439 óbitos registrados provocados pela varíola, 134 (30,5%) foram sepultados no cemitério de Lagoa Funda, enquanto 223 (50,8%) foram enterrados no cemitério de São João Batista, 63 (14,4%) não tiveram o local de sepultamento declarado e outros cemitérios ou localidades corresponderam a 4,3% (5 casos).

### **Outras doenças infecciosas: febre e suas variações**

Na paróquia de São José, entre as doenças infectocontagiosas, a causa ou expressão diagnóstica com maior número de óbitos são relacionadas as ‘outras doenças infecciosas’. De um total de 26.721 óbitos registrados entre 1870 e 1890 para cada mil habitantes, 8.092 (30%) eram relacionados a esta causa. Nesta classificação, são inclusas causas originalmente denominadas como “encefalite, febre, febre intertropical, febre inflamatória, febre tifoide, febre paludosa, febre palustre, febre perniciosa, febre puerperal, papeira, tifo, entre outras”, sendo a grafia “febre” associada ao maior número de óbitos ocasionados.

Por sua vez, na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação de um total de 4.368 óbitos registrados entre 1870 e 1890, somente 53 foram classificados sob a rubrica de “outras doenças infecciosas”. Nesta classificação, são inclusas causas denominadas na fonte como “febre, febre intermitente, febre perniciosa, septicemia e infecção”. Assim como ocorrido em São José, a grafia “febre” é associada ao maior número de óbitos registrados, sendo, portanto, uma causa bastante comum em ambas as paróquias nessas últimas décadas do século XIX.

O presidente da província do Ceará, João José Ferreira de Aguiar (1878), em seu relatório apresentado à Assembleia Provincial no dia 22 de fevereiro de 1878, afirmava que, na capital, no ano de 1877, “as febres diversas têm feito grande número de vítimas, especialmente,

entre a “classe dos indigentes de baixa idade”, referindo-se às crianças (AGUIAR, 1878, p. 6)<sup>19</sup>. Por sua vez, seu sucessor, o presidente José Júlio de Albuquerque Barros (1879), em seu relatório datado de 1º de novembro de 1878, descreveu que logo quando os efeitos da seca apareceram na província, em Fortaleza e em outras localidades, surgiram febres infecciosas de diversos tipos, constituindo-se como causa morte predominante no primeiro semestre de 1877. No segundo semestre de 1877, desenvolveram-se febres intermitentes e remitentes na capital. Além disso, a diarreia, a desintéria, a anasarca (doença relacionada ao sistema circulatório) e o beribéri ceifavam numerosas vidas (BARROS, 1879, p. 36-37).

O presidente Barros (1879) afirmava que mais de 200.000 emigrados do interior estavam agrupados nas cidades e vilas do litoral cearense. Segundo ele, quando iniciou seu mandato, a capital necessitava de limpeza em suas praças e ruas. Os abarracamentos eram imundos, não tinham enfermarias e cômodos suficientes. Além disso, os prédios administrativos e públicos que serviam como locais de alojamento de retirantes eram igualmente precários, sendo ambientes propícios para a propagação de epidemias, assim como em outros lugares onde houvesse acumulação da população do interior (BARROS, 1879, p. 37).

Para tentar resolver essa situação, Barros (1879) tomou algumas providências para promover a limpeza da capital, e isto, significou, a retirada da população “indigente” da cidade. Barros (1879) determinou a remoção de todos os abarracamentos existentes na cidade de Fortaleza, além da limpeza de quintais, casas, desinfecção dos edifícios públicos e particulares que tenham servido de alojamento aos retirantes (BARROS, 1879, p. 37). Percebe-se a intenção desse relato de conceder ênfase às ações negativas do governo anterior para valorizar suas próprias ações.

A partir disso, o presidente construiu um discurso de que essas medidas contribuíram para a redução das epidemias. Segundo ele, algumas doenças diminuíram ou desapareceram, tais como o beribéri, a anasarca, a febre biliosa, a diarreia, a desintéria e os casos de febres, apresentaram sintomas benignos. No entanto, o quadro mudou com o aparecimento da varíola (BARROS, 1879, p. 38).

Entretanto, um discurso diferente é apresentado por Teófilo (1922) em que não negou a continuação e intensificação da mortalidade por variados tipos de febres em 1878. Teófilo (1922) afirmava que, em 1877, as doenças que predominaram, principalmente entre os

---

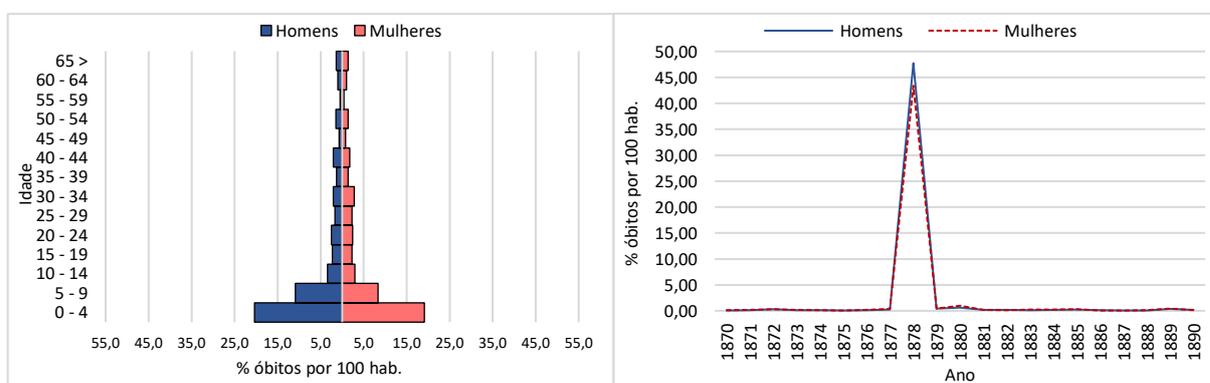
<sup>19</sup> Barros (1879, p. 6) “acrescenta, ainda, que as febres também se manifestaram em outras cidades do Ceará, tais como: Aracati, Baturité, Maranguape, Granja, Quixeramobim e Acarape”. Além disso, Chaves (2009, p. 107) afirma que as febres manifestaram-se de forma endêmica durante 1870 e 1880 na Freguesia de Limoeiro (Ceará), causando surtos epidêmicos nos anos da seca.

migrantes que se estabeleceram na capital, eram as febres remitentes e intermitentes, a desinteria e a anasarca. Segundo Teófilo (1922, p. 159): “as febres de mal caráter começaram a grassar entre os habitantes desses alojamentos imundos e a dizimá-los de um modo espantoso”, e acrescentava: “o estado não era bom, grassavam febres intermitentes e remitentes. Durante o mês morreram na capital 1.580 pessoas de diferentes moléstias” (TEÓFILO, 1922, p. 161). Além disso, ainda ressalta que, em 1878, as febres passaram a atingir não somente “os imundos abrigos dos retirantes”, mas também, “as habitações mais confortáveis” (TEÓFILO, 1922, p. 167), referindo-se ao fato de que essa causa de morte atingia a todos, independentemente de sua condição social. Embora seja consenso, cabe reiterar que as condições sociais de saneamento, habitação e acesso aos serviços básicos de alimentação e saúde, são fatores que aumentam a vulnerabilidade de populações expostas a doenças infecto contagiosas.

O Gráfico 51 apresenta a distribuição dos óbitos causados por “outras doenças infecciosas” por idade, sexo e ano. No que se refere a ano da causa ao longo dos anos, percebe-se que a febre foi a causa foi predominante no período da seca, em que aproximadamente metade dos óbitos registrados durante os anos de seca tinham essa classificação como causa de morte, entre 1877 e 1879, 50% (8.092) dos óbitos registrados com a referida causa<sup>20</sup>, sendo a maior parte registrada no ano de 1878. Neste ano, foram registrados 8.053 óbitos que tinham como causa as diversas febres, diferentemente do apresentado pelo presidente Barros, que afirma que a febre foi predominante em 1877 e teria diminuído em 1878.

Em relação à distribuição dos óbitos provocados pela febre por idade e sexo, fica evidente que a causa atingia, em sua maioria, as crianças de 0 a 9 anos e não apresentou diferença significativa entre os sexos. Neste caso, essa informação condiz com o apresentado pelo presidente Aguiar (1878), quando afirmou que as crianças são as maiores vítimas das febres.

**GRÁFICO 51** – Outras doenças infecciosas por idade, sexo e ano, paróquia de São José, 1870-1890



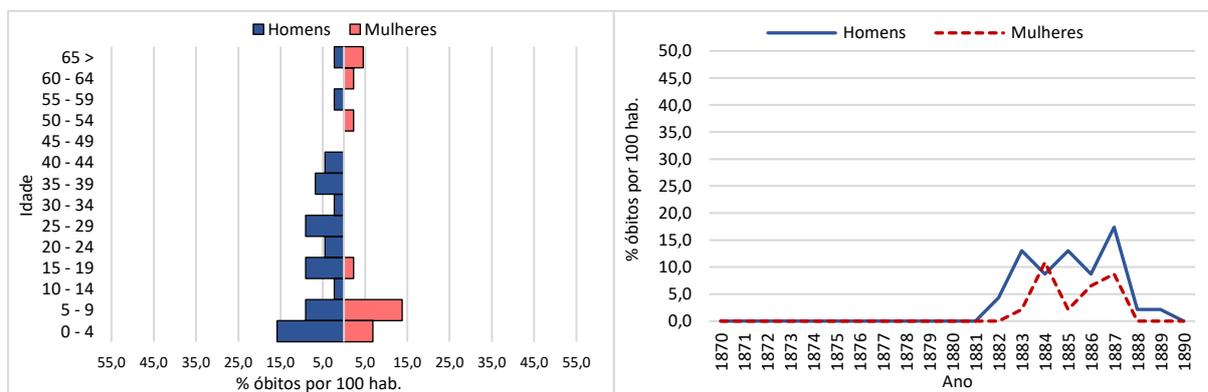
<sup>20</sup> Esse resultado surpreendeu, na medida em que a historiografia clássica e atual tende a apresentar a varíola como uma das principais causas de morte decorrente da seca de 1877-1879 (TEÓFILO, 1922; TEÓFILO, 1997; MARTINS, 2012). Por sua vez, as febres quase não são mencionadas como importante causa de óbito no período.

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890.

Conforme apresentado no Gráfico 52, na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, os óbitos com causa relacionada a “outras doenças infecciosas” foram registrados entre 1882 e 1889. Isso não significa que não houvesse mortalidade por febres na paróquia no período anterior, apenas que a causa da morte passou a ser registrada no assento paroquial de óbito a partir de 1882. Quando analisado se havia tido muita variação entre os párocos que registravam o óbito nos livros da paróquia, verificamos o seguinte: entre 1870 e 1873, os óbitos foram registrados pelo padre Bartolomeu da Rocha Fagundes; acrescenta-se que, no ano de 1873, o padre Vicente Ferreira Lustosa de Lima registrou 22 óbitos; entre 1874 e 1875, por Guilhermino da Silva Borges; entre 1875 e 1881, por José Hermínio da Silva Borges; e entre 1881 e 1890, por João Maria Cavalcante de Brito. No caso, os poucos óbitos que apresentaram como causas doenças ou sintomas relacionados a “outras infecciosas” foram registradas exatamente no período em que o padre João Maria Cavalcante de Brito ficou encarregado pelo registro dos óbitos na paróquia. Desta forma, confirma-se que a presença ou ausência da informação de causa morte no registro de óbito, depende muito da escrita do pároco encarregado, embora houvesse normas para a elaboração dos registros paroquiais instituídas pelas Constituições Primeiras do Arcebispado da Bahia.

Em relação à distribuição das causas de morte por idade e sexo, o Gráfico 45 demonstra que na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, as pessoas do sexo masculino eram maioria entre os óbitos registrados classificados como “outras infecciosas”. De 53 óbitos registrados, 36 ocorreram entre os homens e 17 entre as mulheres. A distribuição por idade, revela uma grande variação da causa entre os grupos etários. Entre os homens, nota-se uma provável preferência pelo dígito 5, devido à grande lacuna no registro do óbito nas idades de 10 a 14, 20 a 24 e 30 a 34. Entre as mulheres, as idades com registro da causa foram de 0 a 9 anos e principalmente, nas idades avançadas de 60 e mais.

**GRÁFICO 52** – Outras doenças infecciosas por sexo e ano, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, 1870-1890



**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1870-1890.

A ausência da informação de idade entre as causas de morte e a pouca quantidade de óbito registrado com a causa dificulta uma análise mais consistente da mortalidade provocada pelas febres na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, principalmente, quando se pretende realizar um estudo comparativo com outra paróquia. Na paróquia de São José, a causa atingiu substancialmente as crianças de 0 a 9 anos e houve um aumento do registro durante o ano de 1878. Por sua vez, em Nossa Senhora da Apresentação também foi registrado óbitos entre crianças de 0 a 9 anos, principalmente, entre os meninos. Entretanto, no que se refere a ano, não foi efetuado o registro da causa no ano de 1878.

Como mencionamos anteriormente, a falta de informação quantitativa não é empecilho para o estudo demográfico das doenças. À semelhança do que fizemos para Fortaleza valemo-nos das fontes qualitativas para o entendimento das condições de saúde, doença e morte na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, contando também, neste caso, com os relatórios dos presidentes da província do Rio Grande do Norte. Tais relatórios apontam a presença de variados tipos de febres como principais causas de morte em Natal e em outras localidades, durante todo o período analisado, de 1870 e 1890.

Segundo o relatório do presidente Pedro Barros Cavalcante de Albuquerque, datado de 17 de fevereiro de 1870, as febres paludosas estavam presentes nas paróquias de Ceará-Mirim, Macau e Goianinha, embora não tivessem produzido grande mortalidade. Por sua vez, as febres perniciosas tornaram-se uma epidemia na comarca da Maioridade, atual Martins (ALBUQUERQUE, 1870, p. 7). O presidente Delfino Cavalcante de Albuquerque (1871, p. 9), em seu relatório de 12 de outubro de 1871, apontava as febres perniciosas e remitentes como responsáveis por 9 óbitos em Natal entre 1º de setembro de 1870 e 31 de agosto de 1871. Albuquerque (1872) e Lucena (1872) apresentaram o mesmo discurso de que as febres

remitentes e biliosas apareceram na capital no ano de 1872, entretanto, não teriam ocasionado grande mortalidade (ALBUQUERQUE, 1872, p. 8; LUCENA, 1872, p. 20).

Montenegro (1879), em seu relatório, revelava que as febres intermitentes e remitentes eram endêmicas na província, estando entre as principais doenças e que mais provocaram mortalidade durante a seca, conforme afirma: “Mas no quadro lutuoso que parecia querer envolver esta mal fadada capital em uma vasta mortalha, avultam as vítimas da funesta febre remitente, que aqui quase sempre termina-se pela morte” (MONTENEGRO, 1879, p. 74). Acrescenta, ainda, que “as febres perniciosas fazem parte importante do cortejo fúnebre de moléstias, que em pouco tempo, levam as vítimas do leito do sofrimento sem esperança para o leito da pedra do sepulcro” (MONTENEGRO, 1879, p. 74), sendo, portanto, uma causa de morte recorrente na capital do Rio Grande do Norte: “todos os anos esta capital paga este fatal tributo” (MONTENEGRO, 1879, p. 75).

Na busca de uma explicação sobre o aparecimento de febres anuais, que levavam muitos a óbitos, não somente durante a seca, mas também em períodos de normalidade, Montenegro defendia que as febres miasmáticas - referindo-se às febres remitentes, intermitentes e perniciosas -, eram frutos da exalação de miasmas insalubres dos pântanos (MONTENEGRO, 1879, p. 78). Segundo ele, no bairro da Ribeira, as ruas estavam alagadas e cheias de matos que acumulavam águas produtoras de miasmas. O bairro da Cidade Alta estava na mesma situação e, referindo-se a esse bairro, Montenegro (1879) afirmava que:

A cidade alta estava em condições idênticas á Ribeira e as ruas estavam pejadas de lixo; nas praças mais importantes, faziam despejos a noite e defecavam durante o dia abrigados sob um docel de verdura, que por toda parte pululavam; lugares havia em que a exalação era tão fétida de modo a incomodar aos transeuntes; em certas áreas haviam arbustos da altura de dois metros; á noite agachados sob estas capoeiras se ostentava a libertinagem, asquerosa e sórdida (MONTENEGRO, 1879, p. 78).

Além disso, em outro bairro da cidade, no Baldo, havia um grande depósito de água destinada para a lavagem de roupa e animais, porém, constantemente, havia folhas apodrecidas e vegetais em decomposição, indicando a má qualidade da água (MONTENEGRO, 1879, p. 78). Desta forma, acreditava-se as febres teriam origem nos miasmas exalados pelos ambientes insalubres de acumulação de água. A menção ao Baldo na cidade de Natal é constante na documentação relativa à saúde pública durante todo o século XIX, onde se associava o local a um espaço pantanoso e insalubre (LOPES, 2018).

No período posterior à seca, Dias corrobora com a concepção de que as febres palustres, intermitentes, contínuas e perniciosas estavam presentes na capital todos os anos no começo do inverno, sendo as causas de grande mortalidade (DIAS, 1882, p. 18).

Frequentemente, os presidentes discutiam os motivos pelos quais as febres apareciam todos os anos, provocando grande mortalidade entre os habitantes de Natal. Segundo Dias (1882, p. 19), a população acreditava que as febres disseminavam-se a partir do contato da decomposição de cadáveres com as águas da fonte pública da cidade. Considerando essa visão uma utopia, o presidente defendia que isso ocorria devido ao miasma produzido a partir do contato das “primeiras águas do inverno e a temperatura elevada de 30 graus” (DIAS, 1882, p. 19). Barreto (1883, p. 75) também afirmava que as febres miasmáticas são endêmicas na capital por causa de depósitos de águas estagnadas, rios sem correntezas nas imediações da cidade, além de outras conduções de insalubridade (BARRETO, 1883, p. 75). Diante disso, fica evidente como a mortalidade por variados tipos de febres era um problema sanitário sério na província do Rio Grande do Norte, em que todos os anos registravam-se muitos óbitos com essa causa.

É importante deixar claro o desafio em estabelecer padrões de classificação para causas complexas, como é o caso daquelas causas tipificadas como outras doenças infecciosas. Para contornar a dificuldade é necessário definir critérios metodológicos de classificação.

O principal critério é a classificação da causa como doenças infectocontagiosas e não como mal definidas ou crônicas-degenerativas. Para isso, é considerado o conhecimento médico moderno que considera a febre como uma resposta defensiva do organismo a invasores. A febre indica a presença de doenças com diferentes origens, tais como infecciosa, neoplásica, autoimune ou induzida por drogas (GÁRCIA-ZAPATA; SOUZA JR., 2006).

Neste caso, por estarmos estudando sociedades em que os óbitos eram predominantemente causados por agentes infecciosos, considerou-se a febre como sintoma relacionado à doença infecciosa. Além disso, no próprio dicionário de medicina popular de Chernoviz (1890), é indicada a variedade de febres existentes no século XIX, podendo representar diversas doenças.

Acrescenta-se o fato de que crises epidêmicas podem impactar na deterioração do diagnóstico de qualidade da causa morte, sendo comum o problema da ocultação por meio do uso de rubricas diagnósticas (BERNABEU-MESTRE, 1993). Como a grande parte dos óbitos com essa causa foram registrados somente no ano de 1878, quando ocorreu o aumento considerável no volume de óbitos, é provável que o registro esteja relacionado à ocultação da causa completa. Neste caso, febre pode ser rubrica diagnóstica para a febre amarela, doença que predominou na mesma paróquia de São José em 1877, por exemplo. Mas isto é uma suposição.

Nesse sentido, a escolha metodológica que permitiu classificar essa causa na categoria “outras infecciosas”, deve-se ao fato de que a existência de febre em uma pessoa doente indica a presença de alguma doença infecciosa, apesar de se tratar de um sintoma.

### **Sistema nervoso: espasmo**

Na paróquia de São José (Fortaleza/CE), a segunda causa de morte mais presente durante o período em estudo foram aquelas relacionadas a doenças infectocontagiosas do sistema nervoso, e representou 13% (3.296) em relação ao total de 26.721 óbitos no período. Nesta classificação, foram inclusas causas originalmente descritas nos registros paroquiais como “lepra, tétano e espasmo” e, esta última (espasmo) estava associada ao maior número de óbitos.

Por sua vez, na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), as escassas causas relacionadas ao sistema nervoso aparecem somente nos registros paroquiais entre 1882 e 1890. Nesta classificação, foram inclusas causas descritas como: tétano (1 óbito) e espasmo (17 óbitos), alienação mental (1 óbito), amolecimento cerebral (4 óbitos) e convulsão (1 óbito). Neste caso, a descrição “espasmo” também está associada ao maior número de morte. Somente um dos relatórios apresentados pelos presidentes de província fez menção a essa causa de morte, descrevendo-a como “tétano dos recém-nascidos”. O presidente Albuquerque (1871, p. 9) apontava 18 óbitos provocados por “tétano dos recém-nascidos” em Natal entre 1º de setembro de 1870 e 31 de agosto de 1871.

Não resta dúvida de que lepra, tétano e tétano dos recém-nascidos são doenças infecciosas diretamente ligadas ao sistema nervoso. Entretanto, o espasmo é um sintoma que apresenta complexidade quanto a sua natureza e classificação. O dicionário de medicina popular de Chernoviz (1890), define espasmo como:

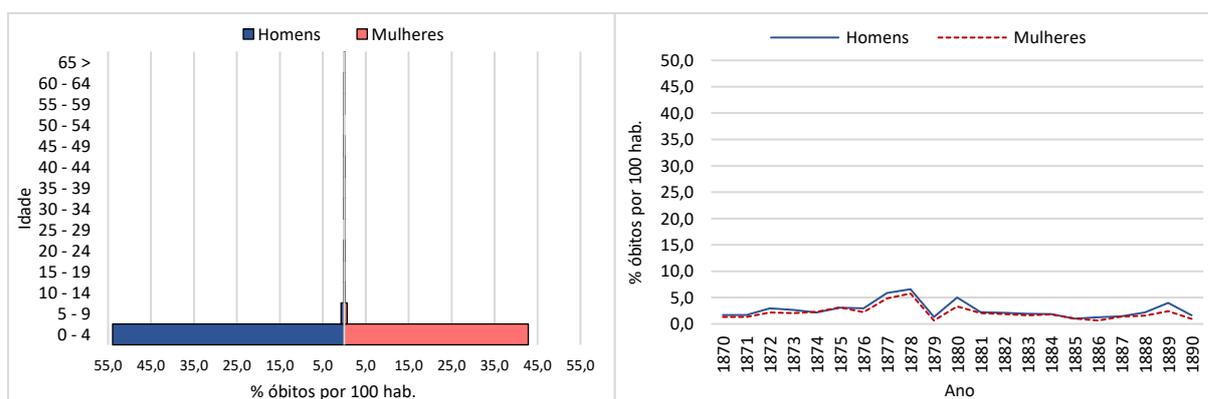
Contração involuntaria dos musculos, principalmente dos que não obedecem á vontade, taes são os do estomago, dos intestinos, da urethra, etc. Precede frequentemente a convulsão, mas pode tambem existir sem ella. Além d’isto, o sentido da palavra *espasmo* é mui vago: ás vezes emprega-se como synonymo de *convulsão*; frequentemente toma-se por *ataque de nervos*. Aplica-se tambem o nome *ar de espasmo* á molestia chamada *tetano*; e com o mesmo nome se designa algumas vezes a *apoplexia*. Pelo que se vê, não posso indicar n’este logar o tratamento do espasmo (CHERNOVIZ, 1890, p. 1028).

Nesta perspectiva, Chernoviz (1890) afirma que não é possível prescrever tratamento para o espasmo porque a palavra é muito ampla e pode representar diversas doenças ou sintomas, tais como: convulsão, ataque dos nervos, tétano ou apoplexia. O espasmo, neste caso, apresenta uma classificação de natureza sintomática, tal como afirma Bernabeu-Mestre e

colegas (2003). Provavelmente, o pároco, ao registrar a causa, informou o sintoma mais marcante no momento do óbito. Diante disto, para tentar diminuir as limitações em torno dessa causa decidimos analisar a sua distribuição por idade, sexo e ano.

Por meio do Gráfico 53 é possível compreender que as causas relacionadas ao sistema nervoso atingiam primordialmente as crianças de 0 a 4 anos de idade e mantiveram-se presentes durante todo o período entre 1870 e 1890. Trata-se, portanto, de uma causa de mortalidade comum que atingia principalmente os recém-nascidos e crianças de até 4 anos de idade. Nota-se ainda uma diferença relativa ao sexo na paróquia de São José no registro da causa entre os sexos (56% dos óbitos ocorreram entre os meninos e 44% entre as meninas). Ademais, apesar de ser uma causa comum da dinâmica de mortalidade da região e do período, raramente é mencionada na historiografia sobre o tema. Com exceção de um estudo realizado por Elisgardênia Chaves (2009), que apontou um espasmo como importante causa de morte presente na paróquia do Limoeiro (Ceará) entre 1870 e 1880.

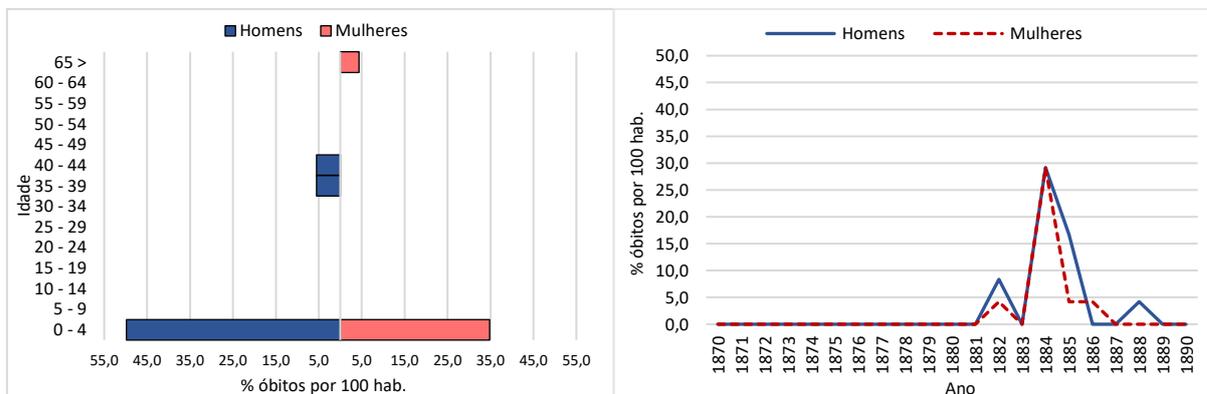
**GRÁFICO 53** – Sistema nervoso (espasmo) por idade, sexo e ano, paróquia de São José, 1870-1890



**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890.

No que se refere à paróquia de Nossa Senhora da Apresentação fica evidente (Gráfico 54) que as causas relacionadas ao sistema nervoso também atingiam as crianças de 0 a 4 anos, o que corrobora com o fato de que é uma causa de morte frequente no período e, em boa parte, responsável pela mortalidade infantil e na infância. Tanto na paróquia de São José, quanto na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação a maioria dos óbitos registrados com a causa foi entre os meninos. Em Natal, 60,8% ocorriam entre os meninos e 39,1% entre as meninas. Entretanto, é importante considerar que esse resultado pode estar distorcido por conta do tamanho reduzido da amostra de dados da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, o que nos faz ter dúvidas em relação à afirmação de que o espasmo atingia essencialmente os meninos.

**GRÁFICO 54** – Sistema nervoso (espasmo) por idade, sexo e ano, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação 1870-1890



**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1870-1876.

Nesta perspectiva, diante da sua importância na proporção de óbitos totais e por atingir crianças, principalmente, as crianças com até 1 ano de idade, o espasmo não poderia ser uma causa crônico-degenerativa, e sim, infectocontagiosa, provavelmente, relacionada ao tétano neonatal, doença muito comum no período e que pouco aparece nos registros paroquiais.

O Tétano Neonatal é definido por Chernoviz (1890) como “tétano dos recém-nascidos, mal de sete dias ou mal de “embigo”. Segundo o autor, a doença é causada pela inflamação do cordão umbilical geralmente ocasionada por falta de cuidados higiênicos. Entre os sintomas da doença destaca-se a rigidez dos músculos do pescoço, do tronco, dos braços e das pernas, seguidos pelas convulsões (CHERNOVIZ, 1890, p. 359).

Atualmente, têm-se conhecimento que o Tétano Neonatal, ou “mal de sete dias” é uma doença infecciosa aguda e grave que acomete o recém-nascido nos primeiros 28 dias de vida. A doença é causada por uma bactéria chamada *Clostridium tetani*, bacilo Gram-positivo, anaeróbico e esporulado, produtor de várias toxinas, incluindo a tetanospasmina responsável por contratura muscular (BRASIL, 2022).

A bactéria pode estar presente no solo, nas fezes, em águas putrefatas e em instrumentos cirúrgicos não esterilizados e utilizados para secção do cordão umbilical, como tesoura e fios para laqueadura do cordão. Além disso, a bactéria também pode ser encontrada em produtos que faziam parte do hábito cultural das populações, utilizadas no curativo umbilical, como ervas, chás, pós, pomadas, entre outros (BRASIL, 2022).

Em pessoas contaminadas, a bactéria promove o bloqueio dos neurônios inibitórios, provocando hipertonia muscular, hiperreflexia e espasmos musculares. No recém-nascido, manifesta-se em três a 12 dias após o nascimento, com dificuldade na alimentação, provocando

fome e choro, seguido pela paralisia ou diminuição de movimentação, a hipertonia ao toque e os espasmos que caracterizam a doença (GOMES et al., 2011).

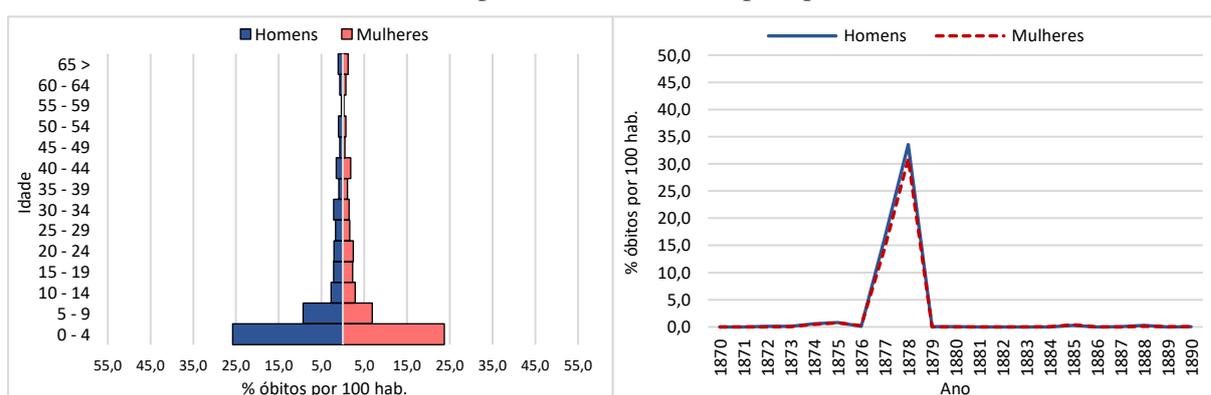
### Febre amarela

Há registros da febre amarela no Ceará no ano de 1851 (BARBOSA, 2009). Entretanto, a doença não se teria disseminado de forma grave, e apenas teria sido um surto que durou de junho a setembro e a mortalidade teria sido pequena. De acordo com o presidente da província, Almeida Rego (1851), de 6.000 pessoas atingidas pela febre amarela, faleceram somente 216, considerando a população à época em torno de 16.000 habitantes.

Durante a seca de 1877 e 1879 quase não se tem registro da propagação da doença na província. Em 1877, os relatórios oficiais mencionam apenas alguns casos de febre amarela na capital, que atingiam os migrantes da seca e principalmente, os estrangeiros (PESSOA, 1877; AGUIAR; 1878). Verifica-se, então, que não foi dada a devida atenção à epidemia de febre amarela na cidade de Fortaleza, entre os presidentes da província, apesar de constituir-se como importante causa de óbito no período, conforme registrado nos assentos paroquiais da paróquia de São José.

A febre amarela aparece como terceira causa de morte mais recorrente no período. Somaram-se 2.915 óbitos em que se registrou como causa a febre amarela; daquele total, mais de 95,0% deles (2.781) ocorreram entre 1877 e 1878, conforme apresentado no Gráfico 55.

**GRÁFICO 55** – Febre amarela por idade, sexo e ano, paróquia de São José, 1870-1890



**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890.

Assim como outras infecciosas, era uma doença epidêmica verificada com maior intensidade no período da seca. Em relação à distribuição por idade e sexo, nota-se que a doença afetava, em sua maioria, as crianças de 0 a 4 anos, mas também era frequente entre outros grupos etários da população. Não havia muita distinção entre os sexos, afetava tanto os homens,

quanto as mulheres. Isso demonstra que a doença não afetava primordialmente os estrangeiros, tal como se acreditava na época. Em períodos de crises, como a seca, as crianças eram as principais vítimas da doença.

Sobre essa doença, Chernoviz (1890) afirma: “É caracterizada pela côr amarella da pelle e pelos vômitos pretos, e por causa d’estes symptomas principaes designa-se pelo nome de febre amarella ou de vomito negro” (CHERNOVIZ, 1890, p. 1087). Segundo o autor, a febre amarela não é contagiosa, é originada pelas causas miasmáticas gerais (CHERNOVIZ, 1890, p. 1089). Chernoviz (1890), em sua descrição sobre as causas da doença, demonstra o pensamento de parte do aparato médico sanitarista, à época, em que acreditava que as doenças infectocontagiosas teriam origem nos miasmas.

No Rio Grande do Norte, há registro da febre amarela em 1850 (CASCUDO, 1984). Entretanto, durante todo o período em estudo (1870-1890) não houve o registro de óbitos provocados pela doença na paróquia de Nossa Senhora de Apresentação (Natal/RN). Da mesma forma, quando se analisam os relatórios presidenciais não há menção da febre amarela entre as doenças que mais atingiam a população em Natal. Entretanto, há relatos de preocupação sobre a probabilidade de aparição da doença no Rio Grande do Norte. O presidente Jerônimo Cabral Raposo da Câmara (1871, p. 11), em seu relatório de 27 de junho de 1871, manifestou a preocupação em relação à epidemia de febre amarela que reinava na capital da província de Pernambuco se propagar até o Rio Grande do Norte. Diante disto, ordenou a construção de um “grande rancho de palha na ilha do Coqueiro” destinado ao tratamento dos possíveis afetados pela febre amarela (CÂMARA, 1871, p. 11).

Por sua vez, o presidente Bonifácio Francisco Pinheiro da Câmara (1873, p. 13) salienta o aparecimento de casos de febre amarela na vila do Acari (Rio Grande do Norte). No período em questão, esse é o único presidente que de fato menciona a existência da febre amarela na província do Rio Grande do Norte. Por ser uma doença infecciosa e de fácil transmissão, é pouco provável que tenha ficado restrita à vila do Acari. Além disso, novamente, em 1877, o presidente Alcoforado Junior apresentou um discurso de preocupação da disseminação da febre amarela entre os habitantes da província. Segundo ele, havia receio de que a epidemia de febre amarela, que estava ocorrendo no Rio de Janeiro, se propagasse até o Rio Grande do Norte. Assim, como medida de prevenção ordenou a construção de um lazareto nas margens do rio Potengi, no lugar denominado “Manumbú” para isolar os prováveis acometidos pela doença. Também remeteu ordens para desinfetar malas e roupas de passageiros advindos do sul do Império, “afim de prevenir o desenvolvimento entre nós de semelhante epidemia (ALCOFORADO JR., 1877, p. 18).

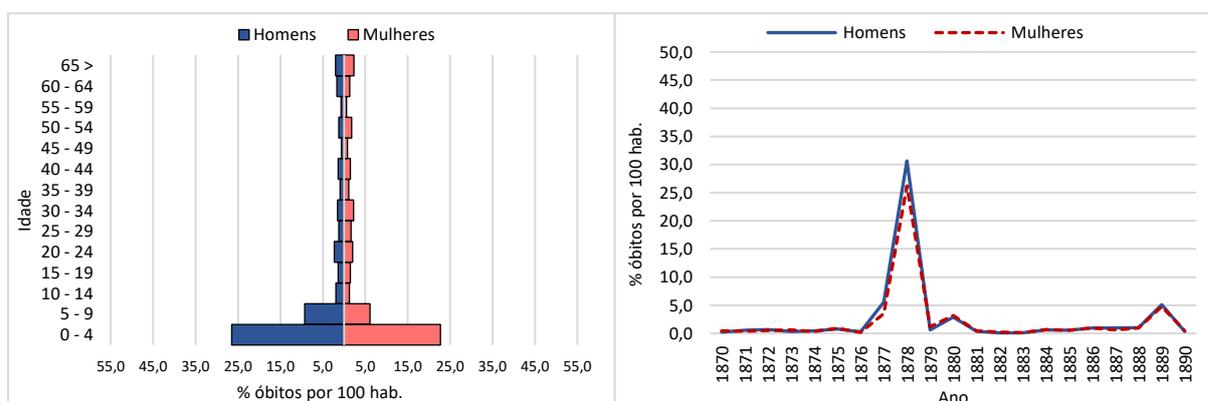
Nesta perspectiva, apesar da única menção da febre amarela na vila do Acari em 1873, a maioria dos presidentes apresentaram um discurso de controle da doença na província, ao revelar ações de prevenção, como a construção de locais isolados para o tratamento de doentes e desinfecção de passageiros de navios vindos de áreas afetadas pela doença.

### Diarreia e enterite

A diarreia é uma causa de morte muito comum no período de 1870 e 1890, sendo uma doença infecciosa recorrente entre a população, mas que também, assim como as febres, apresentou um grande crescimento no conjunto de causas de óbitos durante a seca de 1877 e 1879.

Na paróquia de São José, a diarreia e enterite compõem a quarta causa de morte mais registrada durante o período em estudo, 2.367 (9%) em relação ao total de 26.721 óbitos registrados. Nesta classificação, incluem as seguintes causas: “câimbra de sangue, câmara de sangue, diarrhéa, diarrea, disenteria, entiristes, interocolite cronica”, sendo, a diarreia, entre estes mencionados, a causa com maior número de óbitos. A partir do Gráfico 56, percebe-se que a diarreia e enterite atingiam principalmente crianças de 0 a 4 anos de idade, sem muita distinção entre meninos (26,5%) e meninas (22,7%). Além disso, apesar de a doença ser recorrente em todo o período de análise, houve a intensidade de óbitos registrados durante a seca, nos anos de 1877 e 1878. Em tempos de estiagens, a falta de acesso a água tratada e alimentação adequada piorava a situação, aumentando os casos de diarreia, que acabavam por levar o indivíduo a óbito.

**GRÁFICO 56** – Diarreia e enterite por idade, sexo e ano, paróquia de São José, 1870-1890

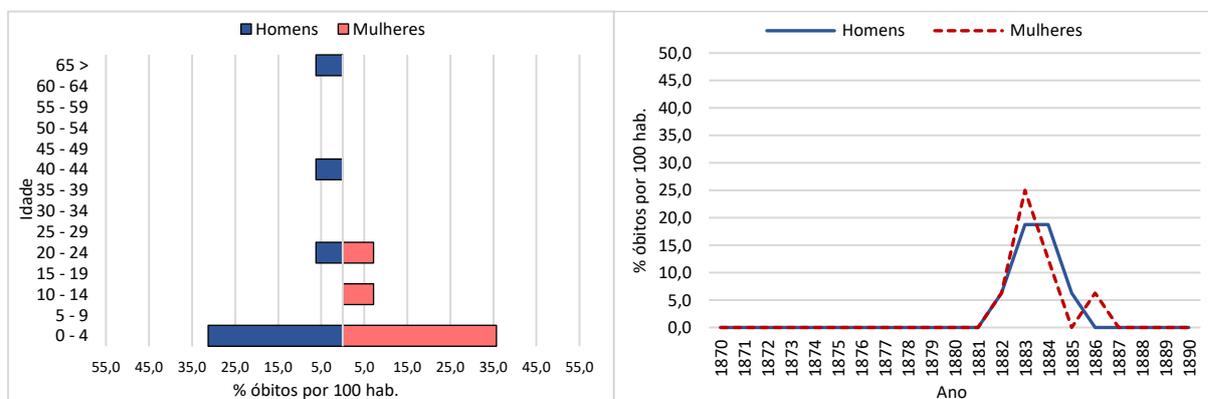


**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890.

Na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação registraram-se somente 16 óbitos com a causa relacionada à diarreia e enterite (8 entre as mulheres e 8 entre os homens). O Gráfico 57 demonstra que a distribuição da causa por idade e sexo foi semelhante ao registrado

na paróquia de São José, comprovando que a diarreia e enterite eram causas de óbito que afetavam essencialmente as crianças de 0 a 4 anos.

**GRÁFICO 57** – Diarreia e enterite por idade, sexo e ano, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, 1870-1890



**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1870-1876.

Apesar do pouco número de óbitos registrados em Natal, os relatórios dos presidentes da província do Rio Grande do Norte apontam a diarreia como causa de morte recorrente na região. Segundo o relatório do presidente Albuquerque (1870), as “câmaras de sangue” apareceram de forma epidêmica na capital e em outros pontos da província (ALBUQUERQUE, 1870, p. 7). As causas de morte relacionadas à diarreia e enterite também foram mencionadas pelo presidente Albuquerque (1871), sendo atribuídas a 22 óbitos na capital entre setembro e agosto de 1871 (ALBUQUERQUE, 1871, p. 9). No ano seguinte, Albuquerque (1872) retomou o discurso das “câmaras de sangue” como doença frequente na capital da província. Durante o período em que transcorreu a seca, Montenegro (1879, p. 74) relatava que a “desintéria” estava entre as principais doenças que mais provocaram mortalidade na província do Rio Grande do Norte.

A diarreia é um sintoma marcado por complicações geralmente provocadas por intoxicação alimentar, causada pela ingestão de alimentos contaminados; consumo de água contaminada; ou ainda, sinal de gastroenterite ou infecção intestinal. Trata-se de uma causa de morte bastante comum em sociedades com ausência de saneamento básico, principalmente, em relação ao tratamento de água e esgoto.

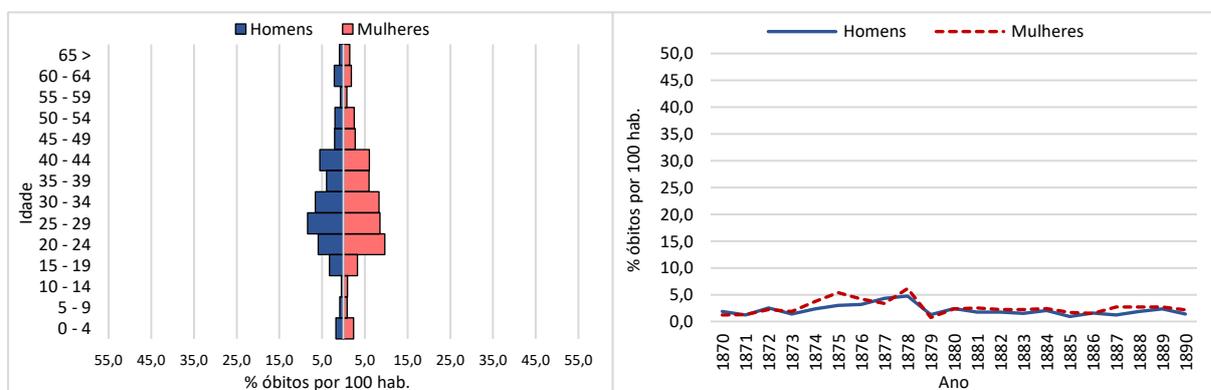
De acordo com Chaves (2009) a diarreia é uma causa morte muito comum encontrada nos registros de óbitos da paróquia do Limoeiro (Ceará) e se tornou epidêmica durante o final de 1877 e o primeiro semestre de 1878 (CHAVES, 2009, p. 151). Dario Scott (2020), ao estudar a paróquia Madre de Deus de Porto Alegre (Rio Grande do Sul), também encontrou fontes que atestaram a frequência da diarreia e enterite como causa importante no

século XIX, principalmente entre crianças de 0 a 4 anos (SCOTT, 2020, p. 167). Da mesma forma, Albino (2020) reiterou essa concepção em seu estudo sobre mortalidade e morbidade em Campinas, entre 1875 e 1900, em que revela a diarreia e enterite como causa de grande quantidade de óbito na cidade (ALBINO, 2020, p. 105). Trata-se, portanto, de uma causa de morte bastante comum no período, o que reflete a precariedade das condições gerais de vida da população brasileira no século XIX.

## Tuberculose

Na paróquia de São José, a quinta causa de morte mais recorrente dentro do grupo de doenças infectocontagiosas é a Tuberculose. Entre 1870 e 1890 de um total de 26.721 óbitos registrados, 1.073 apresentaram como causa da morte a tuberculose, popularmente conhecida como “pthisica, tísica, tísica pulmonar e tuberculo pulmonar” – como aparece grafada nos registros de óbitos analisados. Conforme verificado no Gráfico 58, a tuberculose atingia, em sua maioria, os adultos com idade entre 20 e 44 anos, com um leve predomínio de mortalidade de mulheres. Houve o registro de óbitos com a causa em todo o período analisado.

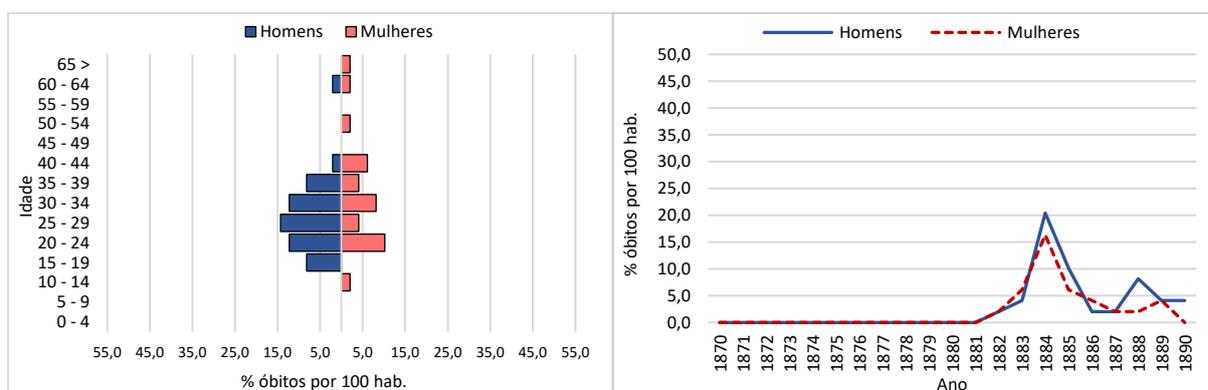
**GRÁFICO 58** – Tuberculose por idade, sexo e ano, paróquia de São José, 1870-1890



**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890.

Na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, a tuberculose aparece como causa de 54 óbitos entre 1882 e 1890. Nesta classificação são inclusas causas descritas como: “tuberculo, tuberculose e tuberculose pulmonar”. De acordo com o Gráfico 59, a causa atingiu, em sua maioria, os homens de 15 a 44 anos, diferentemente do registrado na paróquia de São José, onde as mulheres foram ligeiramente as mais afetadas. De todo modo, fica claro que a tuberculose foi uma doença que afetava os adultos, esse padrão foi registrado em ambas as paróquias.

**GRÁFICO 59** – Tuberculose por idade, sexo e ano, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, 1870-1890



**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1870-1890.

A tuberculose é uma doença infectocontagiosa causada por uma bactéria denominada *Mycobacterium tuberculosis* que afeta primordialmente os pulmões, embora também possa atingir outras partes do corpo como rins, meninges e ossos (FERREIRA et al., 2017).

Até o final do século XIX, acreditava-se que a tuberculose estava vinculada à hereditariedade e às condições de vida, como ambiente, habitação e trabalho. Não havia conhecimento do agente causador da doença, e nem dos métodos adequados para o combate eficaz da doença. Somente em 1882, com a descoberta do bacilo de Koch, a tuberculose foi tida como doença infectocontagiosa, transformando a forma que a medicina e que os doentes a percebiam e a tratavam (GONÇALVES, 2000).

Entretanto, mesmo com o conhecimento do bacilo, não havia uma estrutura física, econômica e pessoal para combatê-la e as terapias climáticas e o repouso absoluto ainda eram os recursos mais utilizados, embora ineficazes<sup>21</sup>. As condições inadequadas de moradia, a alimentação precária e o local impróprio de trabalho levavam à exposição das pessoas menos favorecidas ao bacilo. Essa noção da doença como um flagelo social que atingia os pobres e trabalhadores tornava-se cada vez mais forte no país (GONÇALVES, 2000).

Por volta de 1860, a medicina associava a tuberculose às condições de miséria em que vivia a população. Essa visão, defendida pelos higienistas, justificava a demolição de

<sup>21</sup> Apesar da descoberta do bacilo de Koch em 1882, nenhuma terapia medicamentosa mostrou-se eficaz contra o bacilo até 1944, quando Schatz, Bugie e Waksman descobriram a estreptomina e iniciou-se a utilização da quimioterapia (FERREIRA et al., 2017).

espaços urbanos vistos como propagadores da doença, tais como os cortiços (CHALHOUB, 1996).

No século XIX, Fortaleza foi palco de investimentos públicos na construção de edificações, infraestrutura e serviços públicos que transformaram o seu espaço urbano (COSTA, 2014). No entanto, essa transformação foi acompanhada de constantes óbitos provocados pela tuberculose. Durante muito tempo a tuberculose foi ignorada como um problema de saúde pública na cidade. As primeiras referências oficiais à doença no Ceará e, em especial na capital, surgiram somente no relatório de 1896. Mesmo reconhecida a existência da tuberculose na cidade, o governador José Fontenelle (1896) responsabilizou as pessoas de outras estados pelo alto número de óbito ocasionado pela doença. Desta forma, referindo-se ao estado sanitário de Fortaleza:

Nas moléstias do aparelho respiratório mencionamos a tuberculose pulmonar que tem se desenvolvido de um modo assustador entre nós, mas é preciso notar que a maior parte dos óbitos são de indivíduos que vem de outros Estados no norte, atacados do mal em estado adiantando, procurar o clima quente e secco do Ceará como recurso therapio-hygienico, e aqui succubem (FONTENELLE, 1896, p. 56).

No Rio Grande do Norte, apesar de não ter sido informada no registro de óbito da paróquia no período anterior a 1882, a tuberculose é descrita como responsável por 7 óbitos entre setembro de 1870 e agosto de 1871, conforme o presidente Albuquerque (1871). Com exceção desse relato, não houve mais menção à doença nas falas dos presidentes da província do Rio Grande do Norte até 1890, embora se acredite que, assim como ocorreu em Fortaleza, a doença foi constante em Natal. Assim como as febres e a diarreia, a tuberculose é uma doença bastante comum no século XIX, conforme atestam estudos sobre o tema (CHAVES, 2009; ALBINO, 2020; SCOTT, 2020), sendo uma doença, também, muito relacionada à precariedade das condições de vida e de trabalho.

O próximo item, analisa as principais doenças crônico-degenerativas que se destacaram na paróquia de São José, entre 1870 e 1890.

## **Doenças crônico-degenerativas**

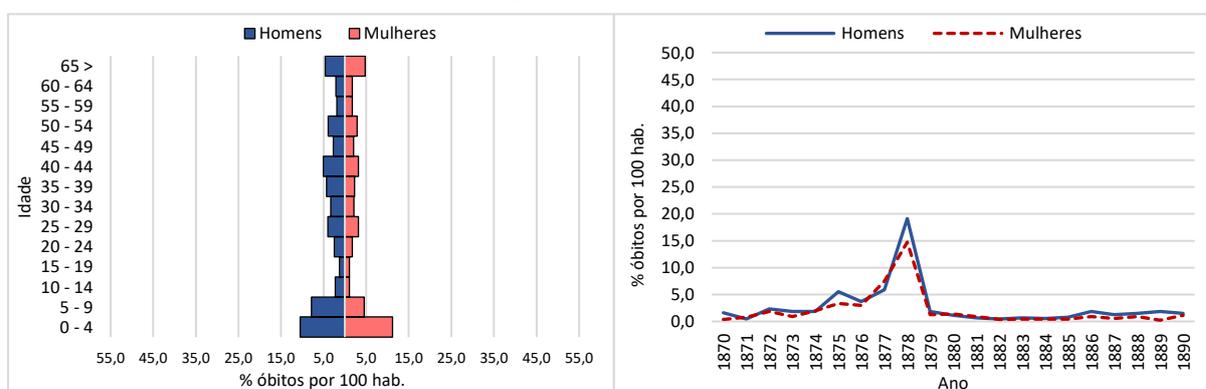
### **Sistema circulatório**

Na paróquia de São José, entre as doenças crônico-degenerativas, as associadas ao sistema circulatório, aparecem como causa importante no período em estudo. Apesar do pouco número de óbitos ocasionados, se comparado aos óbitos totais, constitui-se em uma causa frequente durante os anos analisados, sendo uma causa de mortalidade normal da paróquia. Entre 1870 e 1890, foram registrados 868 (3%) óbitos em relação ao total de 26.721 com causas

relacionadas a doenças do sistema circulatório. Nesta classificação, são inclusas causas como: “afecção no coração, anasarca, aneurisma, ataque do coração, coração, endocardite, hidropisia, lesão no coração, lesão orgânica no coração, moléstia no coração, sofrimentos do coração, mal do coração, palpitação no coração, entre outras”, sendo a anasarca/hidropisia a causa mais frequente.

Segundo o Gráfico 60, era uma causa de morte que afetava principalmente os adultos e idosos, apesar de também atingir as crianças. Embora seja uma causa recorrente durante todo o período de análise, houve um aumento no registro da causa durante a seca. Além disso, as doenças do sistema circulatório atingiam em sua maioria os homens.

**GRÁFICO 60** – Sistema circulatório por idade, sexo e ano, paróquia de São José, 1870-1890



**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890.

A Hidropisia, também conhecida como Anasarca é definida por Chernoviz (1890) como: “inchação geral ou muito extensa do corpo, produzida pela acumulação no tecido celular subcutâneo”. Atualmente, define-se como acumulação de líquido aquoso nas cavidades naturais do corpo ou no tecido celular causada por distúrbios na circulação do sangue.

Segundo Chaves (2009), a hidropisia estava presente em todo o período analisado e nos anos de seca, a doença manifestou-se na paróquia de Limoeiro de forma epidêmica. Da mesma forma, ocorreu na capital do Ceará, na paróquia de São José, quando grande parte dos óbitos devido a este mal foram registrados durante os anos da seca (1877-1879). Barros (1879), em seu relatório, deixou claro que “a anasarca ceifou numerosas vidas”, especialmente, no segundo semestre de 1877 (BARROS, 1879, p. 37). Inclusive, referindo-se ao estado físico dos migrantes que constantemente chegavam em Fortaleza, descreveu o seguinte: “trazia a pele colada aos ossos a maior parte dos que não vinham deformados pela anasarca ou por edemas; homens, mulheres e meninos quase em completa nudez, macilentos e inanidos” (BARROS, 1879, p. 39). Neste caso, muitos já chegavam à cidade com marcas da anasarca.

Além disso, Teófilo (1922) afirmou que: “As moléstias que então grassavam, e de preferência nos emigrantes, eram febres remitentes e intermitentes, disenteria e a terrível inchação (anasarca) na maioria dos casos devida ao envenenamento pela mucunã (TEÓFILO, 1922, p. 110). Descreveu, neste caso, juntamente com as demais doenças, a anasarca como importante causa de morte durante a seca.

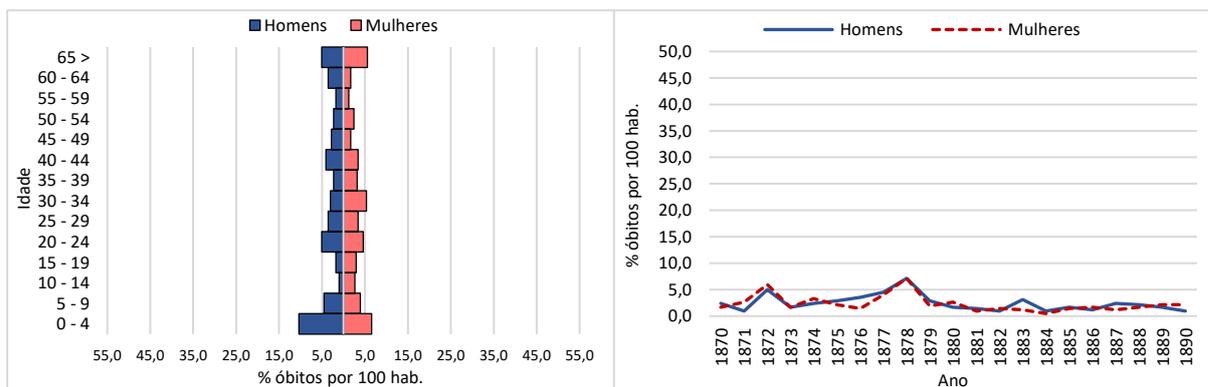
Já no caso do Rio Grande do Norte, na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, as causas de morte relacionadas ao sistema circulatório foram pouco representativas, com apenas 13 óbitos, inviabilizando a distribuição por sexo, idade e ano. Além disso, a causa não aparece nos relatórios dos presidentes da província do Rio Grande do Norte publicados entre 1870 e 1890.

### **Congestão e hemorragia cerebral**

Outra causa importante entre as doenças crônico-degenerativas são as associadas à congestão e hemorragia cerebral. Entre 1870 e 1890 foram registrados 423 óbitos com causas relacionadas a doenças de congestão e hemorragia cerebral na paróquia de São José. Nesta classificação, incluem as seguintes causas: “ar, apoplexia, apoplexia fulminante, congestão cerebral, derramamento cerebral, estupor, hemorragia cerebral, moléstia de ar, entre outras”, sendo, o estupor e a apoplexia, as expressões diagnósticas com maior número de óbitos.

Conforme visualizado no Gráfico 61, a causa afeta todos os segmentos populacionais, sem distinção entre crianças, jovens, adultos e idosos, embora a proporção de morte entre adultos e idosos seja superior ao de crianças e jovens. No que se refere ao diferencial por sexo, os homens são os mais afetados com a maioria no registro de óbitos que consta a referida causa. Em relação à distribuição anual, os óbitos ocorreram durante todo o período de análise, sendo uma causa, portanto, típica da paróquia. Durante a seca, houve um leve aumento da mortalidade com causa de morte por congestão e hemorragia cerebral, mas não foi uma influência significativa.

**GRÁFICO 61** – Congestão e hemorragia cerebral por idade, sexo e ano, paróquia de São José, 1870-1890



**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890.

Segundo Chernoviz (1890), a apoplexia – também chamada de apoplexia cerebral, ar, ramo de ar ou estupor – é uma congestão de sangue no cérebro, seguida ou não do derramamento de sangue no cérebro, cujo sintoma principal é a perda súbita do sentimento e do movimento (CHERNOVIZ, 1890, p. 199). Nesse sentido, trata-se de uma causa associada à congestão e hemorragia cerebral.

Por sua vez, na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, as causas de morte relacionadas à congestão e hemorragia cerebral foram responsáveis por 14 óbitos. Semelhante às causas associadas ao sistema circulatório, a pequena amostra não possibilita a produção de gráficos de distribuição por sexo, idade e ano. Além disso, a causa também não aparece nos relatórios dos presidentes da província do Rio Grande do Norte publicados entre 1870 e 1890. Desta forma, as causas associadas a doenças crônico-degenerativas como não produziam grande quantidade de óbitos não era retratada nos discursos presidenciais.

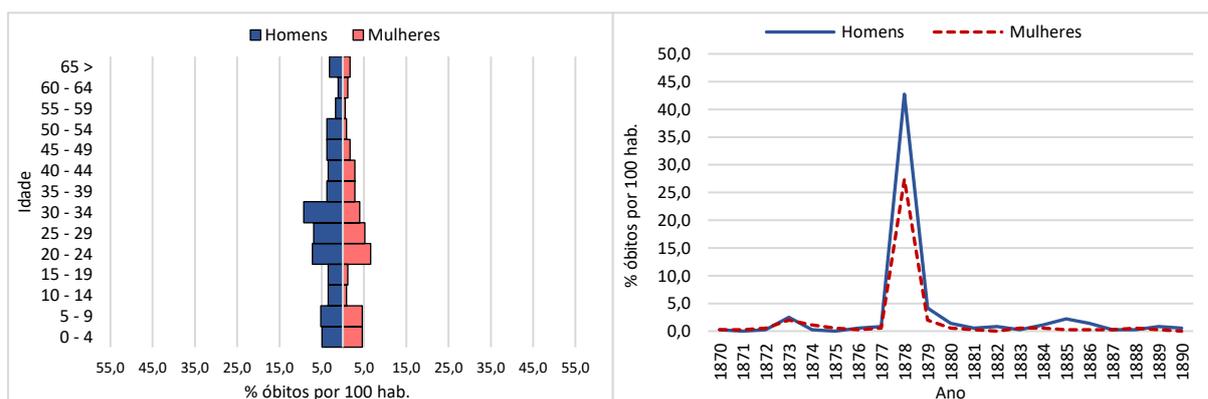
### **Carência nutricional**

Entre 1870 e 1890, na paróquia de São José foram registrados 359 óbitos com causas relacionadas a doenças crônico-degenerativas de carência nutricional. Nesta classificação, são inclusas as seguintes expressões diagnósticas: “beribéri, vicio de comer terra, marasmo senil, marasmo, entre outras”, sendo o beribéri, a expressão com maior número de óbitos.

Conforme o Gráfico 62, todos os segmentos populacionais foram afetados pela doença, desde crianças a idosos. Entretanto, nota-se um leve predomínio do registro de óbito com a causa entre os adultos de 20 a 34 anos, principalmente, entre os homens. Desta forma, embora não tenha tido destaque em relação ao número de óbitos registrados, as doenças de

carência nutricional destacaram-se como importante causa de morte no ano de 1878, durante a seca. Fica evidente, portanto, que os efeitos da seca foram além da disseminação de doenças epidêmicas, também houve mortalidade em virtude de doenças de carência nutricional, gerada, principalmente pela crise de abastecimento agrícola durante a seca.

**GRÁFICO 62** – Carência nutricional por idade, sexo e ano, paróquia de São José, 1870-1890



**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890.

Na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), o Beribéri aparece como causa de somente três óbitos registrados na paróquia. Entretanto, quando analisamos os relatórios dos presidentes da província, nota-se que era uma doença frequente nos anos da seca e provocava uma mortalidade expressiva. O presidente Montenegro (1879) afirmou que o beribéri desenvolveu-se de “modo assustador” no ano de 1878 (MONTENEGRO, 1879, p. 8), e, assim como as febres, a diarreia e a varíola, se “revezavam no trabalho da destruição (MONTENEGRO, 1879, p. 74). Define, assim, como uma das principais doenças que mais provocavam mortalidade no ano de 1878. Machado (1880a) também corroborou com essa narrativa ao afirmar que o beribéri causou grande mortalidade na capital em 1878 (MACHADO, 1880a, p. 5).

Avothane Araújo (2022), ao analisar registros de óbitos da paróquia de Sant’Anna do Seridó (Caicó/RN), de 1877 a 1879, aliada às informações das fontes governamentais e da imprensa do Rio Grande do Norte, revela que as doenças carenciais, sobretudo o beribéri, estavam muito presente entre a população sertaneja que sofria com a escassez de alimentos importantes para a nutrição em períodos de seca (ARAÚJO, 2022, p. 2011). No período que sucedeu a seca, o presidente José Moreira Alves da Silva (1886) afirmou que o beribéri desenvolveu-se com intensidade em Natal, principalmente, na cadeia e no hospital de caridade (SILVA, 1886, p. 4), o que indica que a doença também estava presente em períodos não afetados pela mudança climática.

No período estudado ainda não se tinha conhecimento que o Beribéri fosse uma doença de carência nutricional causada pela deficiência da vitamina B1 no organismo. No século XIX, acreditava-se que a doença era infecciosa e apresentava-se na forma epidêmica, tendo sido registrada pela primeira vez no Brasil na Bahia em 1863, chegando em Fortaleza em 1870 (CHERNOVIZ, 1890, p. 314). Segundo Chernoviz (1890, p. 317), as causas do beribéri são totalmente desconhecidas, pois, atingiu igualmente os brancos, pretos, europeus, indígenas, crioulos e mestiços. Tomava como certo que as condições climáticas e individuais levavam à doença, assim como a falta de exercício ou fadiga, a habitação insalubre, a alimentação pouco nutriente e variada e o consumo de água impura.

As doenças carenciais estão relacionadas à falta de acesso regular à alimentação adequada para o bom funcionamento do organismo. Em períodos de seca, o não acesso à alimentação agravava-se em virtude da estagnação do modo de vida rural e da agricultura de subsistência, embora também estivesse presente em períodos de regularidade climática. Sobre isso, é importante acrescentar o impacto de que a organização de sociedades voltadas para o mercado externo nas mãos dos grandes latifundiários pode causar na desestabilização da agricultura de subsistência (ARAÚJO, 2022).

### **6.5 Mortalidade por local de naturalidade**

É um consenso entre os autores clássicos que o aumento da mortalidade nas capitais, durante os anos de seca, estava diretamente relacionado à entrada de imigrantes nas cidades. Entretanto, pouco se discute sobre a influência migratória nas tendências de mortalidade para a região no período em estudo. Desta forma, pretende-se contribuir para essa discussão, analisando os locais de naturalidade dos falecidos(as) presentes nos assentos paroquiais de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE) e da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN). Sempre, a partir de um critério comparativo entre as duas paróquias, procura-se discutir se houve semelhança ou diferença nos padrões de morte por local de naturalidade para compreender se, durante a seca, realmente houve o incremento do registro de óbitos de pessoas naturais de outras cidades, províncias e até mesmo países diferentes.

Este tópico não intenciona produzir uma análise do movimento migratório, na medida em que nos limitamos apenas à análise dos registros de óbitos. De todo modo, a informação sobre a naturalidade dos falecidos nas capitais permite identificar se houve mudança no volume de fluxos migratórios nos diferentes recortes temporais (antes, durante e após a seca) e como esses fluxos podem emergir a partir dos dados coletados nos registros de óbito. Nesta perspectiva, será contemplada a análise da mortalidade da população das duas capitais em

períodos que não tiveram sua mortalidade fortemente influenciado pelos movimentos migratórios estimulados pelo período da seca.

O principal desafio para um estudo dessa natureza consiste na disponibilidade da informação do local de naturalidade no registro de óbito. Essa informação apresentou grande irregularidade em ambas as paróquias. Em São José, no período anterior à seca, entre 1870 e 1876, para cada mil habitantes 89,0% dos óbitos não apresentaram a informação de local de naturalidade; durante a seca, o percentual de local de naturalidade não declarado foi de 35,0%; e após a seca, entre 1880 e 1890, de apenas 40%. Desta forma, fica evidente que, embora no período anterior a seca quase não tenha informação do local de naturalidade, durante e posterior a ela, a maior parte dos óbitos apresentam essa informação com muita qualidade, possibilitando uma análise comparada de onde eram naturais as pessoas que vieram a falecer na paróquia de São José. Para a paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, 97,0% dos óbitos registrados entre 1870 e 1876 não apresentaram a informação de local de naturalidade. Da mesma forma, durante a seca, o percentual de local de naturalidade não declarado também foi de 97,0%. Por sua vez, no período posterior a seca, entre 1880 e 1890, o percentual de não declarado foi de 52,0%, ou seja, a variável naturalidade passou a ser anotada com mais regularidade nos assentos de óbito após a grande estiagem, possivelmente porque os óbitos de naturais de outras localidades passaram a chamar a atenção dos párocos, evidenciando assim, indiretamente, o aumento dos fluxos migratórios nas capitais.

Desta forma, de acordo com a disponibilidade da informação, será possível realizar uma análise comparada entre a seca e o período posterior na paróquia de São José. Entretanto, para a paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, temos informação de naturalidade apenas em metade dos óbitos registrados após a seca.

As informações de naturalidade presentes nos registros de óbitos foram organizadas de modo a destacar: os cinco locais mais recorrentes; seguido por outras localidades da província; outras províncias; outros países; e não declarado.

Os óbitos registrados na freguesia de Nossa Senhora da Apresentação que correspondem aos naturais de localidades do Rio Grande do Norte são destacados no Mapa 4. Destacam-se como locais mais recorrentes Natal, Ceará-Mirim, São José de Mipibu e São Gonçalo. É importante destacar que o mapa apresentado corresponde à divisão territorial atual, sendo, portanto, uma aproximação espacial das localidades mencionadas entre 1880 e 1890.

**MAPA 4** - Óbitos registrados em Natal por locais de naturalidade no Rio Grande do Norte, 1880-1890

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1880-1890.

Nesta perspectiva, conforme apresentado na Tabela 45, em relação a um total de 2.217 óbitos registrados na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, entre 1880 e 1890, 24,9% (551 óbitos) eram de pessoas naturais da cidade de Natal, capital do Rio Grande do Norte. Outros locais mais recorrentes mencionados foram os óbitos de pessoas naturais de Ceará-Mirim (RN) com 87 óbitos (3,9%), São José de Mipibu (RN) com 58 óbitos (2,6%), província da Paraíba com 37 óbitos (1,7%) e São Gonçalo (RN) com 31 óbitos (1,4%). As demais localidades da província do Rio Grande do Norte representaram 226 óbitos (10,2%), o que indica uma dinâmica bastante forte de deslocamentos populacionais em nível interno da província. Em relação a outras províncias brasileiras, identificou-se 41 óbitos (1,9%) e de outros países, foram registrados 19 óbitos (0,9%) de estrangeiros no período.

Esse conjunto de informações representam a mortalidade de indivíduos que migraram em direção à capital norte-rio-grandense em algum momento da vida e chegaram a falecer na paróquia entre 1880 e 1890. É importante deixar claro que o movimento migratório é inerente em qualquer sociedade, independentemente da existência uma condição climática adversa, como foi o caso da seca, embora em situações de crises, esse movimento intensificasse. De toda a forma, é um indício de que a região era bastante dinâmica em relação aos deslocamentos populacionais, especialmente depois dessa grande seca.

**TABELA 45** - Estrutura de óbitos por locais de naturalidade – paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1880-1890

<b>Naturalidade</b>	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Natal RN	292	259	551	24,9
Ceará Mirim RN	60	27	87	3,9
São José de Mipibu RN	29	29	58	2,6
Paraíba PB	18	19	37	1,7
São Gonçalo RN	16	15	31	1,4
RN (outras localidades)	110	116	226	10,2
Outras províncias	29	12	41	1,9
Outros países	13	6	19	0,9
Não declarado	578	588	1166	52,6
<b>Total</b>	<b>1145</b>	<b>1071</b>	<b>2216</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1880-1890.

A discussão sobre os locais de naturalidade por idade e sexo presentes nos registros de óbitos permite uma discussão relevante do perfil demográfico dessa população que veio a falecer na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) entre 1880 e 1890. Principalmente, quando se refere aos indivíduos naturais de outras regiões fora da capital da província, o que propicia uma compreensão do diferencial por idade e sexo do movimento migratório refletido no registro da morte. Para visualizar a distribuição de óbitos por locais de naturalidade da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação entre 1880-1890 em valores absolutos consultar o Anexo 46.

Nesse sentido, conforme apresentado no Gráfico 63, Natal apresentou uma estrutura bastante semelhante entre os sexos. Foram registrados 53,0% de óbitos entre homens e 47,0% entre as mulheres. Mas, houve diferencial em relação à distribuição entre as idades. Entre os homens, houve uma concentração de óbitos nas idades de 20 a 44 anos, indicando que a maioria dos homens residentes na cidade, tinham a maior probabilidade de falecer quando atingir essa faixa etária. Além disso, demonstra um registro de mortalidade elevada de homens com idade de 65 anos ou mais. Nota-se que, entre as crianças, o registro de mortalidade é pequeno, provavelmente é reflexo do subregistro, na medida em que, conforme verificado no Gráfico 56, os óbitos entre crianças foram muito elevados entre 1880 e 1890. Entre os registros de óbitos de mulheres com local de naturalidade informada, revela-se que a mortalidade manteve uma certa estabilidade, exceto entre as idades de 5 a 14 anos, em que o registro de óbitos nessas idades foi mínimo. Além disso, o registro elevado de óbitos de mulheres com 20 a 24 anos indica uma mortalidade elevada de mulheres em idade reprodutiva, provavelmente, em decorrência de problemas relativos ao parto. Observa-se, ainda, que, entre as mulheres com 65

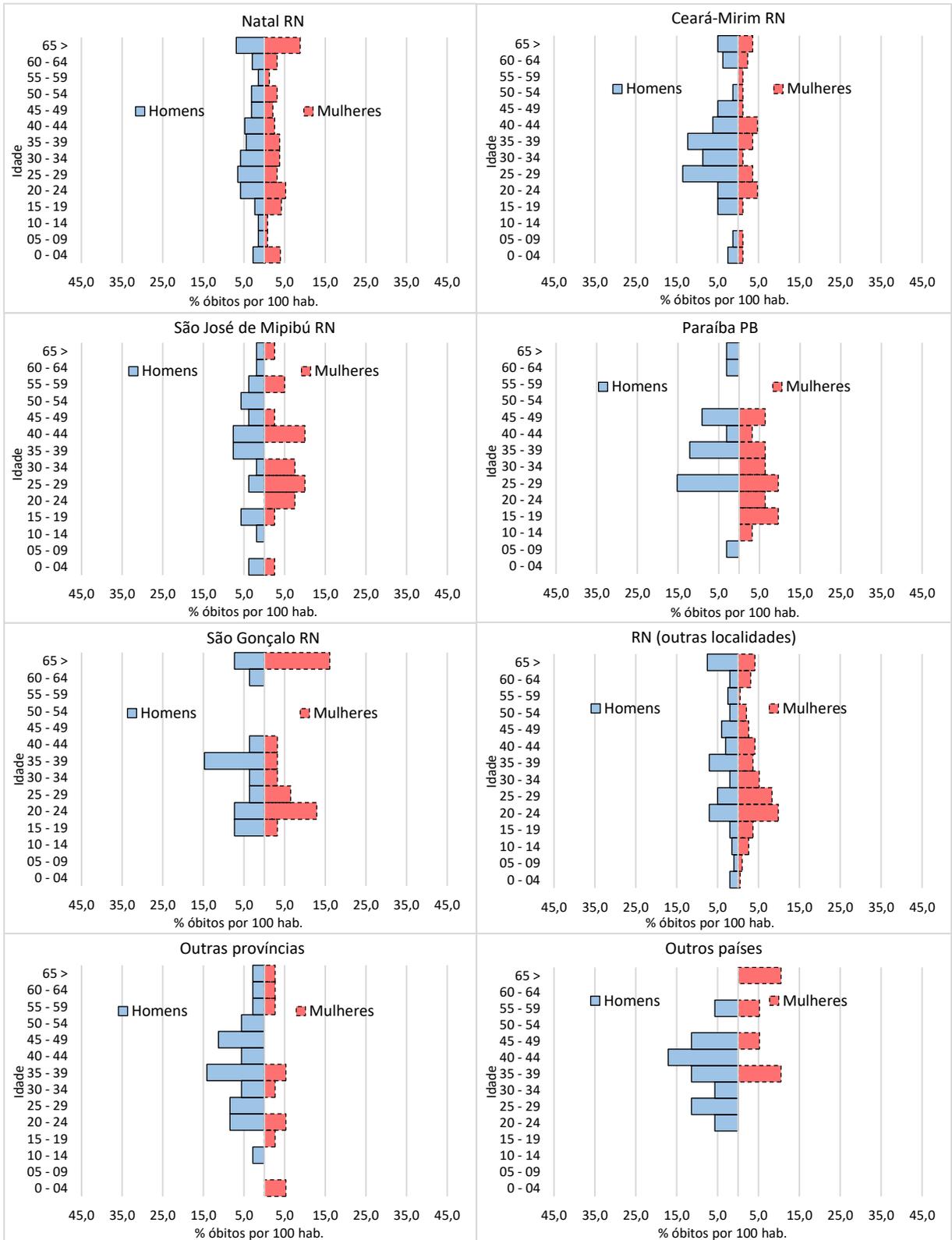
anos ou mais, o alto registro de morte nessas idades é reflexo de uma expectativa de vida maior entre as mulheres, pois grande parte delas chegavam até essas idades no momento do óbito.

Em relação ao segundo local de naturalidade mais relatado nos registros de óbitos foi Ceará-Mirim, cidade localizada a 37 km de Natal. Conforme a distribuição dos óbitos por idade e sexo, nota-se uma superioridade do registro de mortalidade entre os homens, correspondendo a 69,0% dos óbitos totais dessa localidade. Fica evidente, portanto, que, em algum momento, a migração de indivíduos de Ceará-Mirim para Natal foi masculina, em sua maioria, refletindo nos registros de óbitos. Destaca-se a grande mortalidade de homens jovens e adultos com idade de 25 a 44 anos. Em relação às mulheres, os registros de óbito foram mais numerosos nas idades entre 20 e 29 anos e depois entre 35 e 44 anos, mas em uma intensidade muito menor, se comparado aos homens. Fica evidente, portanto, uma superioridade de homens naturais de Ceará-Mirim na população de Natal, e isso, refletiu nos índices de mortalidade.

O terceiro local de naturalidade mais recorrente nos óbitos registrados entre 1880 e 1890 foi São José de Mipibu, com distância de 38km de Natal. Em relação ao sexo, não houve diferença: houve a mesma quantidade de óbitos de naturais de São José de Mipibu entre os homens e mulheres. Entretanto, há bastante diferença quanto a distribuição por idade. Entre os homens, destaca-se a mortalidade entre jovens de 15 a 19 anos e depois de 35 anos até as idades mais avançadas. Por sua vez, entre as mulheres, destaca-se uma grande lacuna com ausência de óbitos em idades específicas. Os óbitos foram concentrados, principalmente, em idades de 15 a 34 anos, 40 a 49 anos e 55 a 59 anos.

O quarto local de naturalidade mais recorrente trata-se da Paraíba, província vizinha ao Rio Grande do Norte. Os óbitos que constavam a naturalidade de localidades da Paraíba apresentaram uma grande diferença de distribuição por sexo e idade. Os óbitos de mulheres apresentaram uma certa estabilidade, com o registro regular de idades de 10 a 49 anos. Por sua vez, entre os homens, destaca-se uma grande irregularidade do registro de óbito entre as idades, com grande concentração nas idades de 25 a 29 anos e 35 a 49 anos.

**GRÁFICO 63** – Locais de naturalidade por idade e sexo presentes nos registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1880-1890



Fonte: Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1880-1890

Por fim, o quinto local de naturalidade mais frequente foi São Gonçalo do Amarante<sup>22</sup>, no Rio Grande do Norte. Entre esses assentos, houve o registro de óbitos de homens e mulheres de 15 a 44 anos e em idades acima de 60 anos. Destaca-se a grande mortalidade entre homens de 35 a 39 anos e entre as mulheres, sobressai as idades de 20 a 24 anos e com 65 anos ou mais. Fica evidente o alto registro de morte entre mulheres idosas naturais dessa localidade, indicando uma provável expectativa de vida maior entre mulheres.

Em relação aos 226 óbitos registrados na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, em que foram declarados outros locais de naturalidade do Rio Grande do Norte, destaca-se a sua distribuição por idade e sexo. De acordo com o Gráfico 56, as mulheres naturais de outras localidades do Rio Grande do Norte que vieram a falecer em Natal, apresentaram uma distribuição etária estável com o aumento progressivo de morte desde as recém-nascidas até as idades mais avançadas. Destaca-se a grande mortalidade nas idades de 20 a 29 anos. Entre os homens, apesar de apresentar uma distribuição semelhante às mulheres, destacam-se lacunas em alguns grupos de idade, principalmente na idade adulta de 30-34, 50-54 e 60-64, indicando problemas de ausência de declaração de morte em idades específicas devido à preferência pelo dígito 5.

Quanto aos gráficos referentes aos indivíduos naturais de outras províncias brasileiras e outros países que faleceram na paróquia de Nossa Senhora da Apresentação, fica evidente uma concentração de óbitos entre homens adultos a partir de 20 anos. Assim temos que 71,0% dos óbitos com locais de naturalidades relativos a outras províncias eram de homens e 68,0% dos óbitos com local de naturalidade estrangeira eram de homens, o que indica que a migração de homens de outras províncias e outros países foram predominantes e refletiram no registro de óbito. Entre as mulheres advindas de outras províncias brasileiras, os poucos óbitos registrados concentraram-se em idades específicas, de 0 a 4 anos, 15 a 24 anos, 30 a 39 anos e acima de 55 anos. Por sua vez, em relação aos outros países, os óbitos entre as mulheres

---

<sup>22</sup> A história de São Gonçalo do Amarante é complexa quanto ao processo de emancipação política. Em 1833 São Gonçalo desmembrou-se de Natal, tornando-se município, porém, devido à uma epidemia de cólera que dizimou grande parte da população, foi novamente anexada à cidade de Natal em 1868. Por isso, no censo de 1872, a capital do Rio Grande do Norte era composta por duas paróquias: Nossa Senhora da Apresentação e São Gonçalo. Entretanto, em 1874 novamente foi elevada à condição de município, desmembrando-se de Natal. Esse período de autonomia não durou muito, sendo incorporada a Macaíba em 1879 por meio de um golpe político (qual a fonte disso?). Em 1890, com a República, São Gonçalo do Amarante retornou à condição de município. Contudo, em 1943, mais uma vez perdeu sua autonomia política, voltando a ser distrito de Macaíba. Somente por meio da lei estadual nº 2324, de 11 de dezembro de 1958, finalmente ocorreu a emancipação política definitiva de São Gonçalo do Amarante. Em virtude dessa turbulência em torno da autonomia política, decidimos analisar os óbitos que tinham como local de naturalidade São Gonçalo separadamente, sem considerar como parte de Natal, uma vez que esses dados incorporam o período de 1870 a 1890.

concentraram-se nas idades adultas e idosas, de 35 a 39, 45 a 49, 55 a 59 e entre 65 anos ou mais.

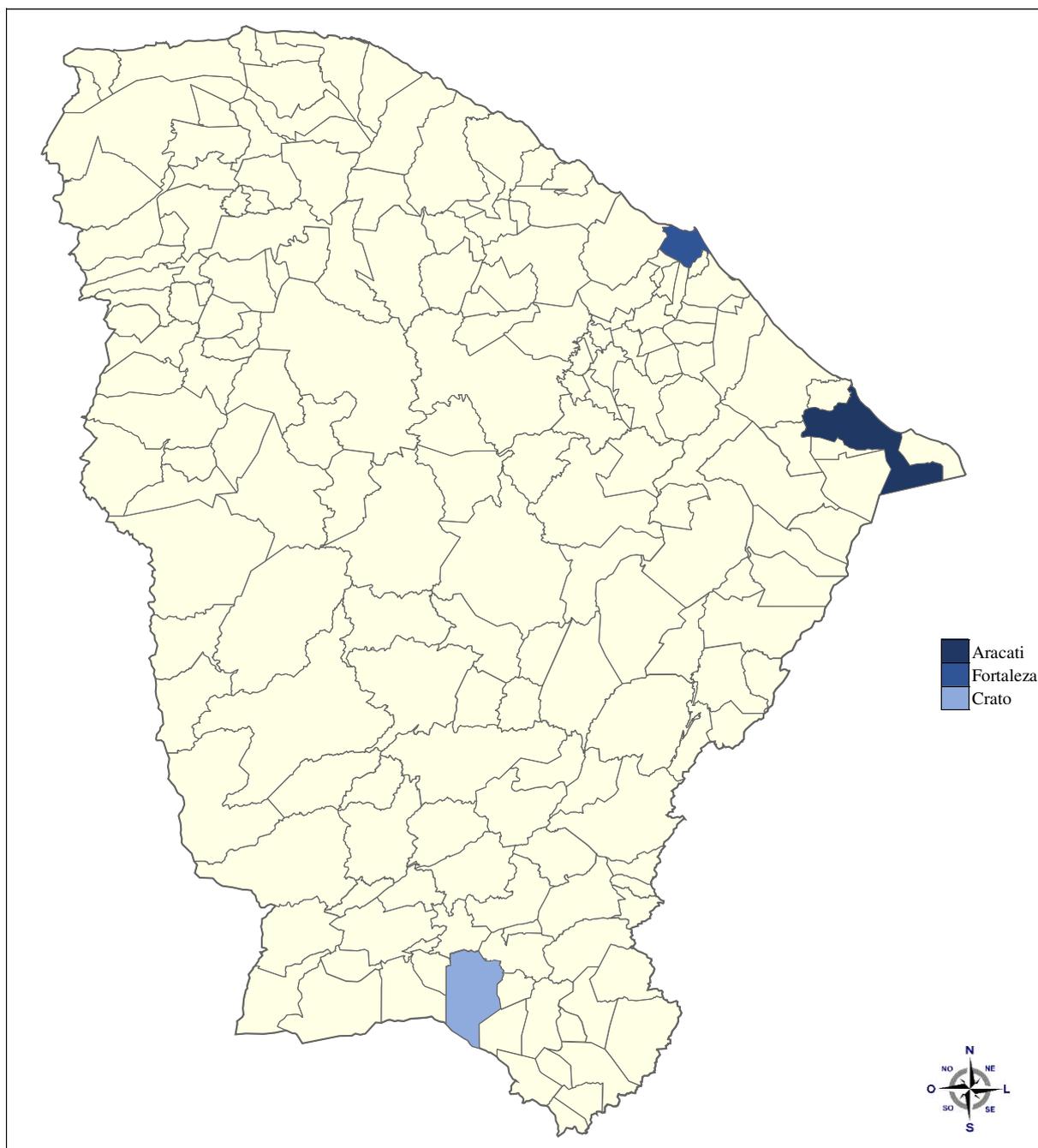
Seguindo a mesma perspectiva de analisar os cinco locais de naturalidade mais recorrentes, seguido pela junção dos locais de naturalidade da província, outras províncias e outros países, a Tabela 46, apresenta a distribuição dos óbitos registrados na paróquia de São José entre 1870-1876 por locais de naturalidade.

**TABELA 46** - Estrutura de óbitos por locais de naturalidade – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1870-1876

<b>Naturalidade</b>	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Aracati CE	34	35	69	1,6
Fortaleza CE	34	31	65	1,6
Portugal PT	49	8	57	1,4
Pernambuco PE	13	11	24	0,6
Crato CE	9	7	16	0,4
CE (outras localidades)	81	76	157	3,7
Outras províncias	38	26	64	1,5
Outros países	12	10	22	0,5
Não declarado	1841	1875	3716	88,6
<b>Total</b>	<b>2111</b>	<b>2079</b>	<b>4190</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1876.

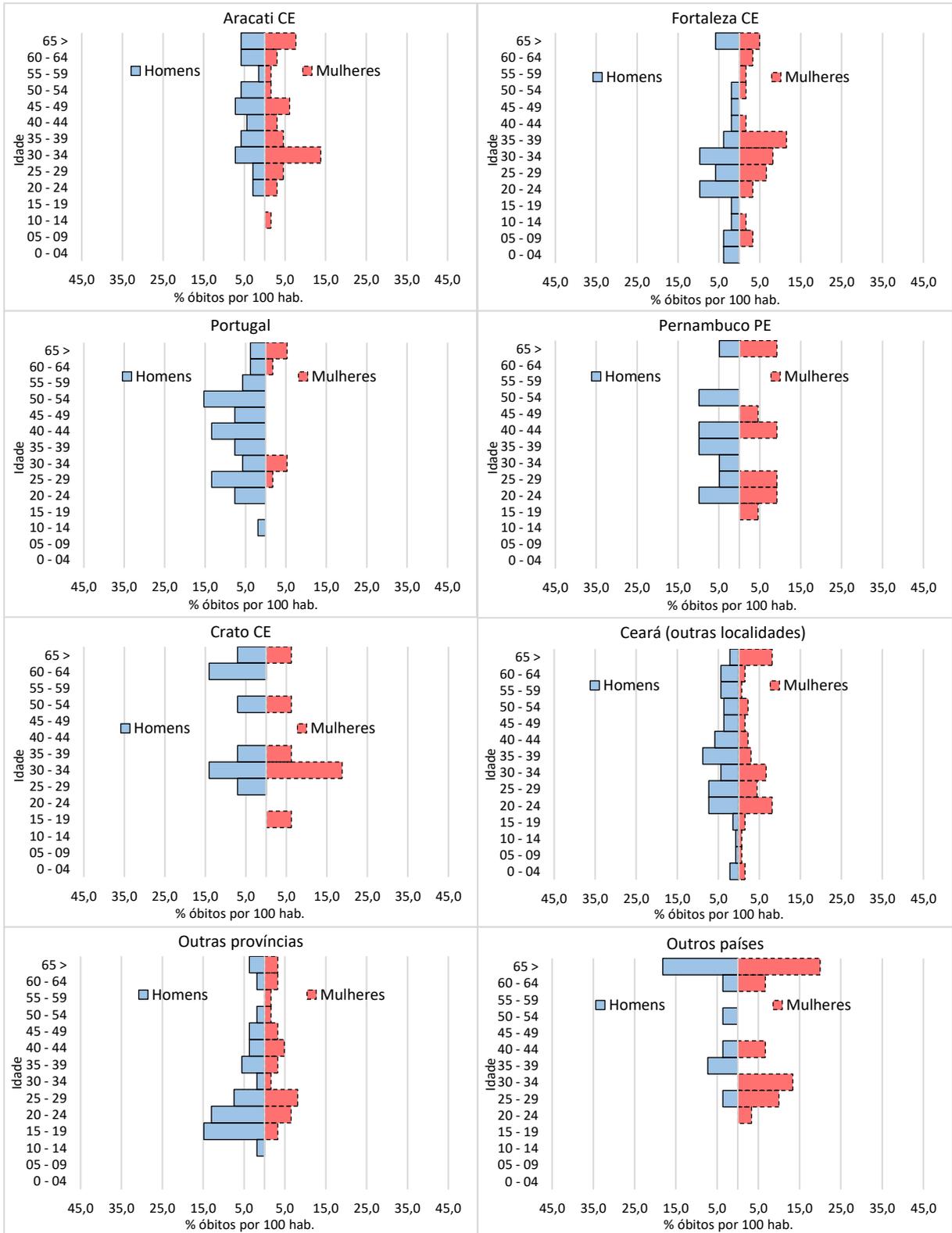
Entre 1870 e 1876, Aracati, Fortaleza, Crato destacaram-se como cidades do Ceará como locais de naturalidade mais recorrentes nos registros de óbitos da freguesia de São José. A localização geográfica destas cidades é apresentada no Mapa 5.

**MAPA 5 - Óbitos registrados em Fortaleza por locais de naturalidade no Ceará, 1870-1876**

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1876.

A análise mais detalhada desses locais por sexo e idade expressa no Gráfico 64, permite compreender com mais riqueza um pouco do perfil de mortalidade existente na paróquia de São José no período anterior à seca, entre 1870 e 1876. Para visualizar a distribuição de óbitos por locais de naturalidade da paróquia São José entre 1870-1876 em valores absolutos consultar o Anexo 47.

**GRÁFICO 64** – Locais de naturalidade por idade e sexo presentes nos registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1870-1876



Fonte: Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1876.

A cidade de Aracati (CE), localizada a cerca de 148 km de Fortaleza, foi a mais recorrente entre os locais de naturalidade dos registros de óbitos nesse período. Embora em pouco número, não sendo, portanto, uma amostra completamente confiável, indica que a migração de pessoas dessa cidade para a capital do Ceará foi constante no período, refletindo nos índices de óbitos de indivíduos naturais dessa localidade. Verifica-se que, em geral, os óbitos concentraram nas idades a partir de 20 anos, entre os homens e as mulheres, o que sugere um movimento migratório para a região de população adulta ou de pessoas que residiram durante a infância e início da juventude em Fortaleza, antes de chegar a óbito. Além disso, destaca-se a grande mortalidade de mulheres de 30 a 34 anos, provavelmente em decorrência de infecções relacionadas ao parto.

O segundo local de naturalidade mais frequente entre os óbitos com o local declarado foram os naturais da própria cidade de Fortaleza. Os óbitos concentraram-se entre os adultos com idade de 20 a 34 anos entre os homens e de 25 a 39 anos entre as mulheres. Destaca-se também um alto registro de óbitos entre homens e mulheres acima de 65 anos.

O terceiro local de naturalidade mais recorrente nos registros de óbitos nesse período é Portugal, em que se registra uma mortalidade eminentemente masculina. De 57 óbitos de indivíduos naturais de Portugal registrados na paróquia de São José, 49 (86,0%) eram de homens adultos com idade de 20 a 65 anos ou mais. Ressalta-se, então, uma mortalidade de homens adultos, provavelmente, em decorrência de uma migração anterior predominantemente masculina. Entre as mulheres, foram registrados somente 3 óbitos entre as idades de 25 e 34 anos e 4 óbitos com idade de 60 e mais anos.

A província de Pernambuco, por sua vez, destaca-se como o quarto local de naturalidade mais recorrente entre os óbitos registrados na paróquia. Foram registrados 24 óbitos, 13 homens e 11 mulheres. A mortalidade entre os homens é distribuída nas idades a partir de 20 anos e entre as mulheres a partir de 15 anos, embora ambos os sexos apresentem ausência de óbito em grupos etários específicos. Os poucos óbitos registrados demonstram uma mortalidade predominantemente adulta entre os naturais de Pernambuco.

O Crato (CE) destaca-se como o quinto local de naturalidade mais recorrente com o registro de 16 óbitos na paróquia de São José. Destes, 9 óbitos entre os homens e 7 entre as mulheres distribuídos ao longo das idades de 15 e 65 anos ou mais, com grande ausência de óbitos entre algumas idades específicas.

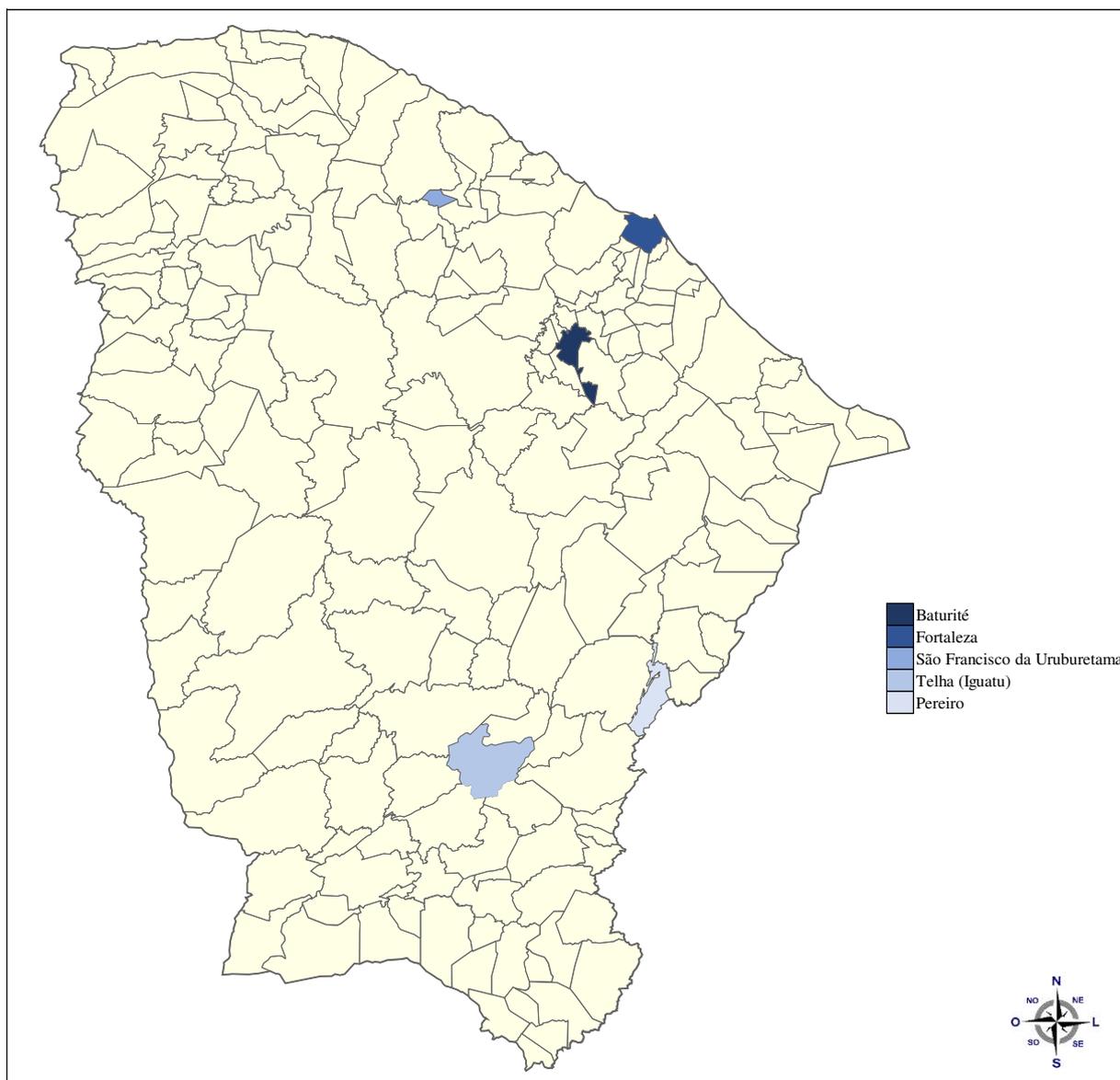
Em relação às demais localidades do Ceará, de 157 óbitos registrados na paróquia de São José, 81 (52,0%) eram de homens e 76 (48,0%) de mulheres. A distribuição de óbitos entre as idades apresentou grande variabilidade entre os sexos. Houve o predomínio de óbitos

entre as mulheres de idade de 20 a 34 anos e entre 65 anos ou mais, o que indica uma mortalidade de mulheres em período reprodutivo e novamente nas idades mais avançadas, provavelmente, em decorrência de uma maior expectativa de vida entre as mulheres. Já entre os homens, a mortalidade concentrou-se nas faixas etárias entre 20 e 44 anos de idade, indicando que os homens tinham a maior probabilidade de falecer nessas idades.

De 64 óbitos de pessoas naturais de outras províncias registrados na paróquia de São José, 38 (59,0%) ocorreram entre os homens e 26 (41,0%) entre as mulheres. A distribuição por idade demonstra que, entre os homens, os óbitos são concentrados nas idades de 15 a 29 anos, demonstrando uma mortalidade muito jovem, seguido pelo grupo de 35 a 49 e acima de 65 anos. Entre as mulheres, os óbitos são distribuídos entre as idades de 15 até 65 anos ou mais, com grande quantidade nas idades de 20 a 29 anos.

No que se refere aos óbitos de pessoas naturais de outros países, de 22 óbitos registrados, 12 (55,0%) ocorreram entre os homens e 10 (45,0%) entre as mulheres. Apesar da pouca quantidade, esses óbitos, quando distribuídos por idade, demonstram uma mortalidade adulta a partir de 25 anos entre os homens e 20 anos entre as mulheres. Além disso, destaca-se a concentração de óbitos entre homens e mulheres com idade de 65 anos e mais. Esses dados indicam que nesse período não havia a migração de famílias estrangeiras, pela ausência de óbitos entre crianças naturais de outros países. A maioria dos óbitos concentraram-se entre jovens, adultos e principalmente, idosos.

Entre 1877 e 1879, durante a seca, 64,0% dos óbitos registrados na paróquia de São José (Fortaleza/CE) apresentaram a informação de local de naturalidade, o que permite uma análise apurada sobre a influência do movimento migratório nos índices de mortalidade em anos de seca. Os cinco locais que se destacaram como os mais informados na categoria de naturalidade são Baturité (CE), Fortaleza (CE), São Francisco da Uruburetama (CE), Telha (CE) e Pereiro (CE). A localização geográfica dos principais locais de naturalidade informados nos registros de óbitos que correspondem ao Ceará é apresentada no Mapa 6.

**MAPA 6** - Óbitos registrados em Fortaleza por locais de naturalidade no Ceará, 1877-1879

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1877-1879.

Durante a seca, a maioria dos falecidos na paróquia de São José eram naturais da própria província do Ceará. Desse modo, de 16.562 óbitos registrados na paróquia de São José (Fortaleza/CE) 1.344 (8,1%) eram de pessoas naturais de Baturité, o total de óbitos entre os homens corresponde a 713 (53,0%) e entre as mulheres, 631 (47,0%). O segundo local de naturalidade mais frequente é Fortaleza. Esse dado compreende não somente os óbitos da paróquia de São José, mas também as outras paróquias que também englobava a cidade Fortaleza – Nossa Senhora da Conceição de Mecejana e Nossa Senhora dos Prazeres de Soure. Nesta perspectiva, foram registrados 1.313 (7,9%) óbitos de pessoas naturais de Fortaleza, destes, 671 (51,0%) homens e 642 (49,0%) mulheres. O terceiro local mais frequente é São Francisco da Uruburetama (CE) com o registro de 602 óbitos (3,6%), sendo, 328 (54,0%)

homens e 274 (46,0%) mulheres. Seguido pela localidade de Telha (CE) com 518 óbitos (3,1%), sendo, 257 (50,0%) homens e 261(50,0%) mulheres. Por fim, destaca-se Pereiro (CE) com 430 (2,6%) óbitos, dos quais são 219 (51,0%) homens e 211 (49,0%) mulheres (Tabela 47).

Destacam-se também os óbitos naturais de outras localidades do Ceará com o registro de 6.039 óbitos (36,5), sendo 3.172 (53,0%) homens e 2.867 (47,0%) mulheres. Em relação aos óbitos de pessoas naturais de outras províncias foram registrados 291 óbitos (1,8%), 153 (53,0%) homens e 138 (47,0%) mulheres. No que se refere a outros países, são informados somente 21 óbitos (0,1), sendo 18 (86,0%) homens e 3 mulheres (14,0%). Na tabela também foi destacado os dados referentes aos locais de naturalidade não identificados, ilegíveis e não declarados. A análise desses locais por idade e sexo, permite uma melhor compreensão do perfil de mortalidade por local de naturalidade durante a seca.

**TABELA 47** - Estrutura de óbitos por locais de naturalidade – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1877-1879

<b>Naturalidade</b>	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Baturité CE	713	631	1344	8,1
Fortaleza CE	671	642	1313	7,9
São Francisco da Uruburetama CE	328	274	602	3,6
Telha CE	257	261	518	3,1
Pereiro CE	219	211	430	2,6
CE (outras localidades)	3172	2867	6039	36,5
Outras províncias	153	138	291	1,8
Outros países	18	3	21	0,1
Não identificado	45	46	91	0,5
Ilegível	11	15	26	0,2
Não declarado	3093	2794	5887	35,5
<b>Total</b>	<b>8680</b>	<b>7882</b>	<b>16562</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Registros paroquiais de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1877-1879.

Para visualizar a distribuição de óbitos por locais de naturalidade da paróquia São José entre 1877-1879 em valores absolutos consultar o Anexo 48. A distribuição dos óbitos por locais de naturalidade, idade e sexo são apresentadas no Gráfico 65. Todos os locais de naturalidades – com exceção de outros países – apresentaram uma característica em comum: grande concentração do registro de óbitos de crianças de 0 a 4 anos de idade, seguido pelo grupo de 5 a 9 anos de idade. Destaca-se também o elevado número de óbitos entre adultos com idade entre 20 e 34 anos naturais de Fortaleza (CE) e Telha (CE). Esses dados indicam que a maior parte dos óbitos registrados durante a seca eram de crianças naturais de outras localidades do

Ceará e da própria cidade de Fortaleza, o que sugere uma migração de famílias. Além disso, a mortalidade entre adultos migrantes destacou-se na distribuição por idade e sexo.

A vila de Baturité, localizada a 115 km de distância da capital do Ceará, sobressaiu em relação ao local de naturalidade mais informado nos registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE) entre 1877 e 1879, ultrapassando até mesmo a própria paróquia onde o assento de óbito foi registrado. Os óbitos de pessoas naturais de Baturité (CE) apresentaram uma distribuição marcada pela alta mortalidade entre crianças de 0 a 9 anos de idade, principalmente entre os meninos. Isso sugere um movimento migratório muito intenso entre os habitantes de Baturité em direção a Fortaleza, principalmente no ano de 1878. Além disso, essa migração era sobretudo composta por famílias com crianças, tendo em vista a alta proporção de óbitos de crianças naturais de Baturité nesse período.

Baturité é descrita na literatura como uma região serrana que recebeu grande número de imigrantes durante a seca (TEÓFILO, 1922). Além disso, foi palco de construção de uma grande obra da província realizada por trabalhadores imigrantes da seca – a estrada de ferro de Baturité (BARROS, 1879). Diante disso, tendo em vista a relevância da vila como um ponto de acolhimento da população migrante, é possível que os óbitos captados de pessoas naturais de Baturité sejam referentes a uma rota migratória, e não necessariamente sobre o local de naturalidade de nascimento. É possível que no momento do registro do óbito, o declarante – seja um parente, um conhecido ou o próprio pároco – tenha referido-se como naturalidade, o local onde o falecido esteve por último.

O segundo local de naturalidade mais frequente nos registros de óbitos da paróquia de São José é a cidade de Fortaleza, onde se registra uma mortalidade elevada entre crianças de 0 a 4 anos de idade. Além disso, também se destaca uma alta mortalidade entre adultos nos grupos etários de 20 a 24 e de 30 a 34, tanto entre homens, quanto entre mulheres. Apesar da paróquia em estudo ser localizada na cidade de Fortaleza, nesse período da seca, não se constituiu como local de naturalidade da maior parte dos óbitos registrados, indicando que o fator migratório influenciou de forma intensa o volume de óbitos da cidade. Nos períodos anteriores e posteriores a seca, esse padrão não se repetiu. Neste caso, somente durante a seca, os óbitos de outras localidades foram superiores aos óbitos da própria cidade de Fortaleza.

O terceiro local de naturalidade mais frequente também é uma região de serra: a vila de São Francisco da Uruburetama (CE), localizada a cerca de 140km da capital. Apresenta um contexto semelhante à vila de Baturité por ser uma região serrana onde também foi receptora de grande quantidade de pessoas que estavam migrando à procura de sobrevivência. O segmento populacional mais registrado entre os óbitos foram as crianças de 0 a 9 anos,

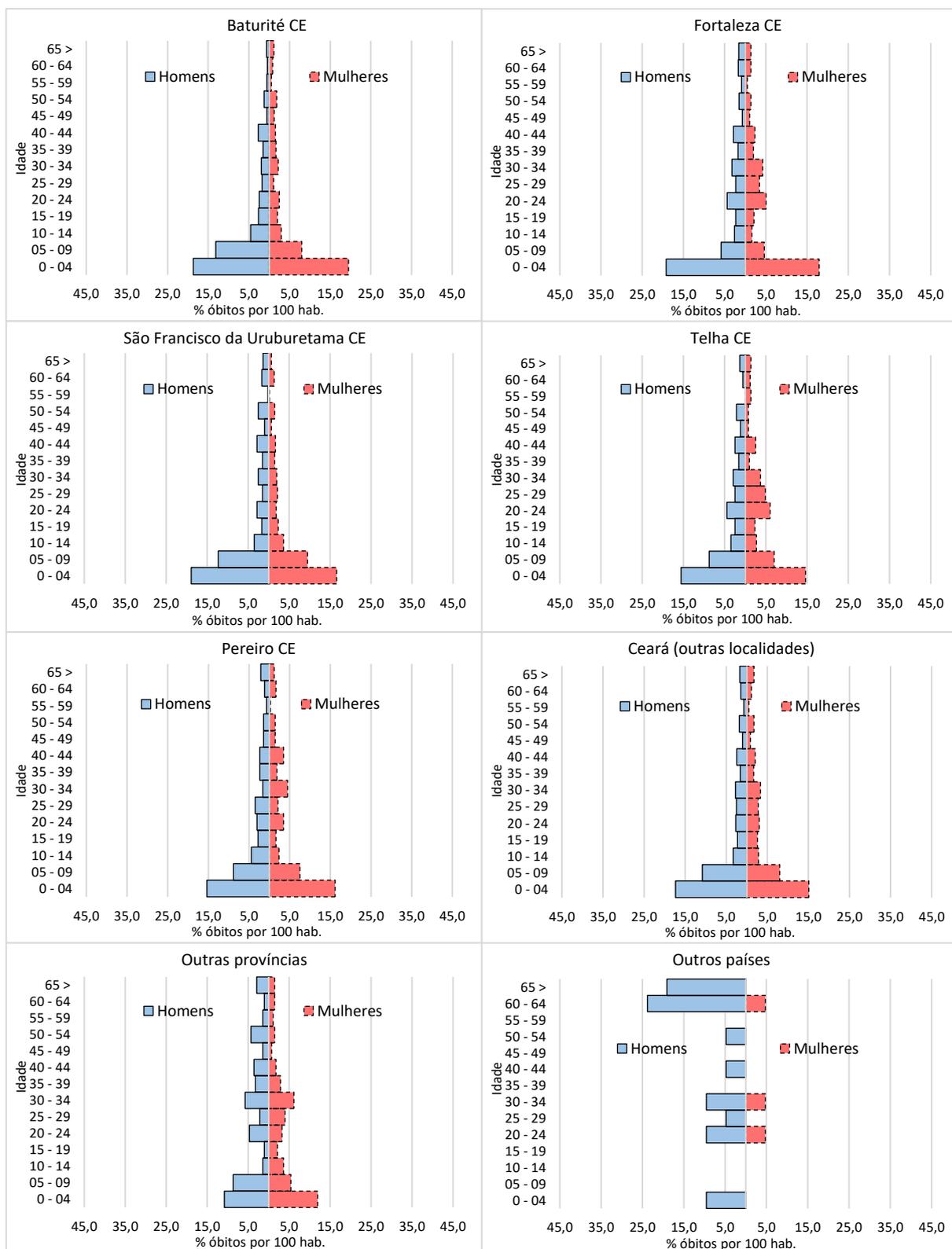
indicando também, uma migração de crianças que vieram a falecer na capital, que provavelmente migraram acompanhadas de suas famílias.

O quarto local mais recorrente no período é a vila de Telha (CE), atualmente município do Ceará denominado Iguatu, localizado a cerca de 365 km de distância de Fortaleza. Entre os óbitos que apresentaram como esse local como naturalidade, destaca-se a grande mortalidade de crianças de 0 a 9 anos de idade e entre a população adulta de 20 a 44 anos. Por fim, o quinto local de naturalidade mais frequente nos óbitos registrados na paróquia de São José é a vila de Pereiro (CE), com distância de aproximadamente 330 km da capital. Apresentou uma estrutura de óbitos semelhante a vila de Telha, com uma alta mortalidade entre crianças de 0 a 9 anos e entre adultos de 20 a 34 anos. A presença desses dois últimos locais entre os registros de óbitos indica que crianças, jovens e adultos percorriam grandes distâncias até chegar à capital da Província.

Entre as demais localidades do Ceará, o registro do óbito foi concentrado, principalmente, entre crianças com idades de 0 a 9 anos e entre jovens e adultos. No que se refere aos óbitos de pessoas naturais de outras províncias registrados em São José, apesar do alto registro de óbitos entre crianças de 0 a 9 anos, destaca-se o alto número de óbitos distribuídos entre adultos de 20 a 65 anos ou mais. Em relação aos óbitos de pessoas naturais de outros países, a distribuição por idade indica a concentração de óbitos entre homens acima de 60 anos.

Esses resultados indicam que durante a seca a mortalidade foi fortemente influenciada pelo aumento da população de naturais de outras localidades do Ceará. A concentração de óbitos entre crianças de 0 a 4 anos, indica a migração de crianças acompanhadas ou não de suas famílias. Neste cenário, a paróquia de São José recebeu imigrantes de regiões serranas a um raio aproximadamente de 150 km ao redor da cidade e de localidades da região Centro-Sul do sertão cearense, muito mais distantes, estando a cerca de 400 km da capital.

**GRÁFICO 65** – Locais de naturalidade por idade e sexo presentes nos registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1877-1879



Fonte: Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1877-1879.

A Tabela 48 apresenta a estrutura de óbitos por locais de naturalidade e sexo da paróquia de São José, no período posterior a seca, entre 1880 e 1890. Conforme visualizado, 96% dos óbitos apresentaram a informação de naturalidade no momento do registro da morte na paróquia. A qualidade dessas informações permite realizar uma análise sobre a dinâmica da mortalidade por local de naturalidade na paróquia, e assim, comparar com os anos de seca, onde a maior parte dos óbitos eram de pessoas naturais de outras localidades do Ceará. Nesta perspectiva, de um total de 5.969 óbitos registrados na paróquia de São José entre 1880 e 1890, 3.711 (62,0%) eram de pessoas naturais de Fortaleza. Nesse período, embora outras cidades também se tenham destacado em relação ao volume de óbitos, não se compara com os anos de seca, onde a maioria dos óbitos ocorreram entre os imigrantes que vieram a falecer na capital.

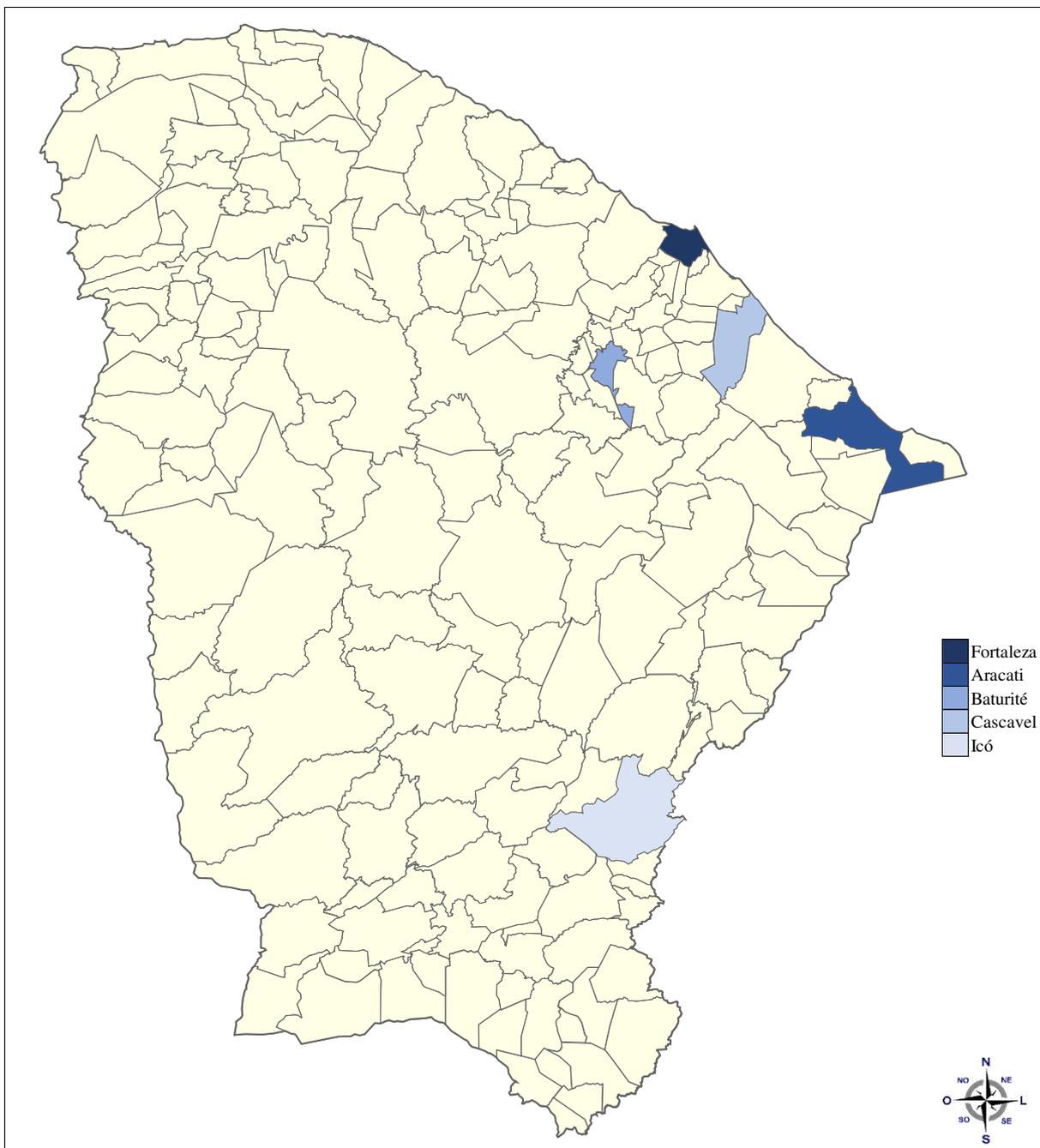
Desse modo, entre 1880 e 1890, os cinco locais que se destacaram como os mais informados na categoria de naturalidade são: Fortaleza (CE), Aracati (CE), Baturité (CE), Cascavel (CE) e Icó (CE) (Consultar a localização geográfica no Mapa 7). Acrescenta-se aos óbitos que tinham como naturalidade outras localidades do Ceará, seguido pela categoria de outras províncias e outros países, assim como os locais não identificados e não declarados.

Dentre os 3.711 óbitos (62,2%) registrados que apresentaram como naturalidade a cidade de Fortaleza, 1.916 (52,0%) ocorreram entre os homens e 1.795 (48,0%) entre as mulheres. O segundo local de naturalidade mais frequente no período foi Aracati (CE) com o registro de 244 óbitos (4,1%), sendo 103 (42,0%) homens e 141 (58,0%) mulheres. Baturité destacou-se como terceiro local mais registrado com 139 óbitos (2,3%), sendo 103 (55,0%) homens e 141 (45,0%) mulheres. Cascavel (CE) apareceu como quarto local mais registrado com 103 óbitos (1,7%), sendo 49 (48,0%) homens e 54 (52,0%) mulheres. Icó, por sua vez, apareceu na quinta colocação entre os locais de naturalidade mais recorrente, com 102 óbitos (1,7%), dos quais, são 48 (47,0%) homens e 54 mulheres (53,0%). Acrescenta-se todas as outras localidades do Ceará que apareceram entre os locais de naturalidade nos registros de óbitos de São José, onde foram confirmados 1.158 óbitos (19,4%), sendo 532 (46,0%) homens e 626 (54,0%) mulheres. Em relação às outras províncias, foram registrados 183 óbitos (3,1%), sendo 139 (76,0%) homens e 44 (24,0%) mulheres. Por fim, no que se refere aos óbitos que apresentaram outros países como locais de naturalidade, foram registrados 67 óbitos (1,1%), sendo 54 homens (81,0%) e 13 (19,0%) mulheres.

Conforme apresentado, o número absoluto de óbito de pessoas naturais de Fortaleza não se compara às outras localidades. A diferença entre o primeiro local de naturalidade mais registrado para o segundo local é enorme, de 62,2% para 4,1%, o que indica que a maioria dos óbitos nesse período eram de residentes da cidade de Fortaleza. Quanto ao diferencial por sexo,

a única diferença significativa ocorreu entre os óbitos com locais de naturalidades de outras províncias e de outros países, onde prevaleceu o registro de óbitos entre os homens.

**MAPA 7 - Óbitos registrados em Fortaleza por locais de naturalidade no Ceará, 1880-1890**



**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1880-1890.

**TABELA 48** - Estrutura de óbitos por locais de naturalidade – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1880-1890

<b>Naturalidade</b>	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Fortaleza CE	1916	1795	3711	62,2
Aracati CE	103	141	244	4,1
Baturité CE	77	62	139	2,3
Cascavel CE	49	54	103	1,7
Icó CE	48	54	102	1,7
CE (outras localidades)	532	626	1158	19,4
Outras províncias	139	44	183	3,1
Outros países	54	13	67	1,1
Não identificado	2	4	6	0,1
Não declarado	129	127	256	4,3
<b>Total</b>	<b>3049</b>	<b>2920</b>	<b>5969</b>	<b>100</b>

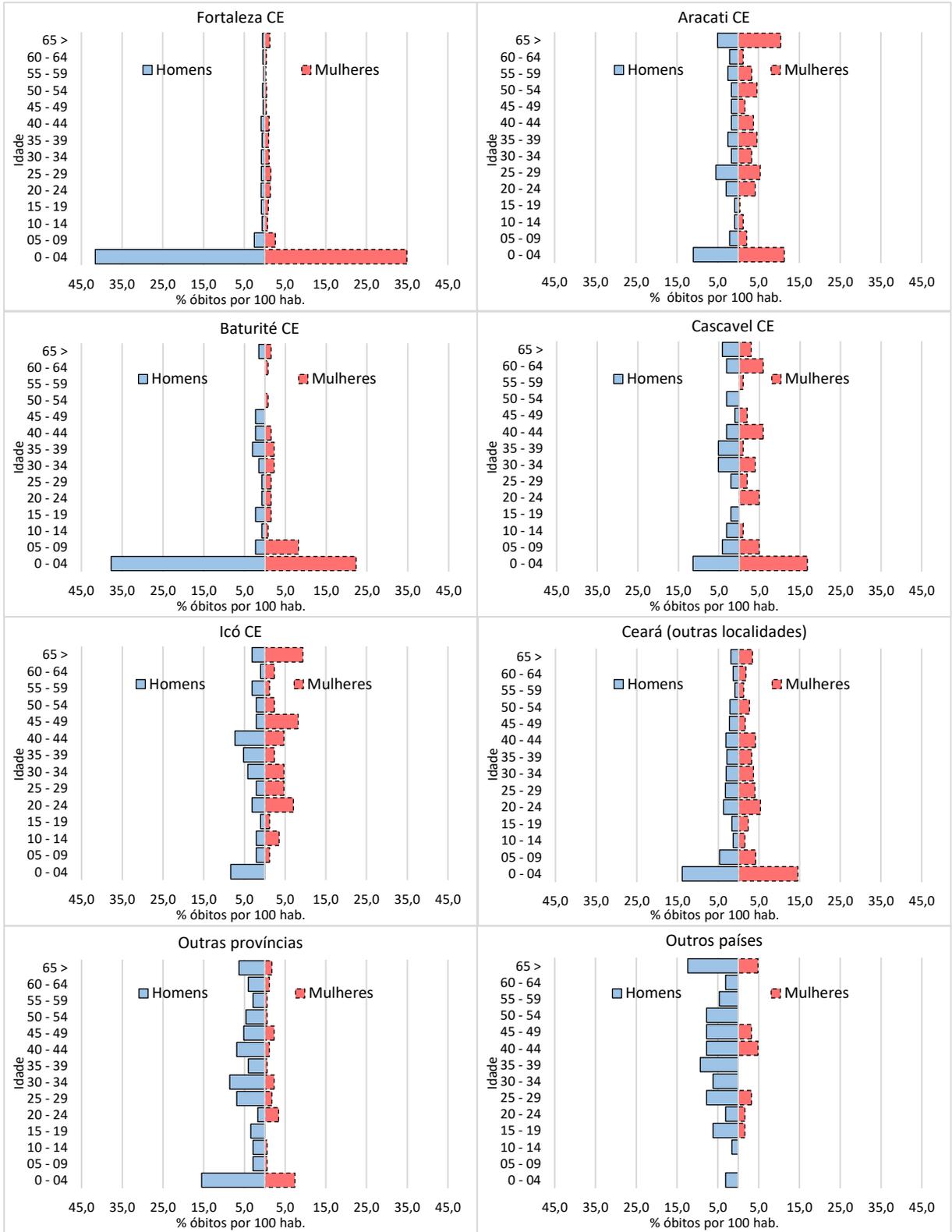
**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1880-1890.

Para visualizar a distribuição de óbitos por locais de naturalidade da paróquia São José entre 1880-1890 em valores absolutos consultar o Anexo 49. A análise desses locais por idade e sexo, permite uma melhor compreensão do perfil de mortalidade por local de naturalidade no período posterior à seca. De acordo com o Gráfico 66, a maior parte dos óbitos registrados em Fortaleza ocorreram entre crianças de 0 a 4 anos de idade, indicando uma mortalidade infantil e na infância muito alta. De 3.711 óbitos de pessoas naturais de Fortaleza, 2.839 (77,0%) eram de crianças de 0 a 4 anos de idade, sendo 1.544 meninos e 1.295 meninas.

Por sua vez, os óbitos de pessoas naturais de Aracati (CE) apresentaram uma distribuição por idade bem diversa, apesar da grande parte dos óbitos concentrarem-se no grupo etário de 0 a 4, também se verifica grande mortalidade entre jovens e adultos e principalmente, entre mulheres acima de 65 anos. Essa estrutura de mortalidade jovem e adulta de pessoas naturais de Aracati (CE) pode indicar uma migração antiga, talvez no período da seca.

Em relação aos óbitos de pessoas naturais de Baturité (CE), a maior parte concentra-se entre crianças de 0 a 4 anos de idade, principalmente entre os meninos. Apesar da pouca quantidade em números absolutos, 139 óbitos, é possível notar a continuação do registro de Baturité como local importante e recorrente entre os óbitos registrados na paróquia de São José. Indica que a migração de residentes dessa localidade continuou até mesmo no período após a seca, pois a predominância de registro de crianças, indica a migração recente de famílias.

**GRÁFICO 66** – Locais de naturalidade por idade e sexo presentes nos registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1880-1890



Fonte: Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1880-1890.

As localidades de Cascavel (CE) e Icó (CE), apesar do pouco número de óbitos em termos relativos, 103 e 102 óbitos, respectivamente, destacaram-se como o quarto e o quinto local de naturalidade mais frequente entre os óbitos registrados na paróquia de São José (Fortaleza, CE), entre 1880 e 1890. De acordo com a distribuição dos óbitos entre as faixas etárias, percebe-se a grande variabilidade dos óbitos entre as idades, com frequência de óbitos entre crianças, mas também entre jovens, adultos e idosos.

Em relação a outras localidades do Ceará, a distribuição dos óbitos por idade e sexo demonstra uma grande mortalidade entre crianças e adultos a partir de 20 anos. Indicando a migração recente de famílias acompanhadas de crianças e adultos e uma migração tardia que culminou no falecimento durante esse período de adultos e idosos. Fica evidente, portanto, uma migração interna muito forte, por aparecerem muitos óbitos originários de diversas localidades da província.

Conforme já mencionado, entre os óbitos de naturais de outras províncias prevaleceu o óbito de indivíduos do sexo masculino. Entretanto, um ponto que chama a atenção, é o registro de óbito entre crianças de 0 a 4 anos, principalmente, entre os meninos, indicando que a migração interprovincial de crianças acompanhadas de suas famílias estava presente na região. No que se refere aos óbitos de pessoas naturais de outros países, registra-se a predominância do óbito entre homens adultos e idosos. Indicando uma migração internacional predominantemente masculina.

## CONCLUSÕES

Esta tese teve como principal objetivo analisar níveis, padrões e diferenciais de mortalidade e a influência da seca de 1877 a 1879 na freguesia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação. Em suma, discutir sobre a vida, a seca e a morte em duas freguesias urbanas e portuárias localizadas em províncias vizinhas, Ceará e Rio Grande do Norte, estabelecendo, sempre que possível, um diálogo comparativo entre as duas freguesias.

Baseado nestes aspectos, podemos afirmar que o objetivo geral da tese foi alcançado, na medida em que realizamos um estudo a partir da concepção teórica e metodológica da demografia histórica ou história da população para analisar os diferenciais de mortalidade na freguesia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), entre 1870 e 1890, pensando a influência da seca de 1877-1879 e em períodos nos quais este fenômeno não se fazia presente.

A intenção de realizar um estudo comparativo entre as duas freguesias foi condicionada, no entanto, pela limitação dos registros de óbitos da freguesia de Nossa Senhora da Apresentação, em Natal, cujos dados não apresentaram informações de idade e causa de morte. Pela ausência de informação de idade para o ano de 1872 e 1890, não foi possível aplicar os métodos para estimar a mortalidade adulta e infanto-juvenil para a paróquia de Nossa Senhora da Apresentação.

Entretanto, utilizando-se de outras fontes, sobretudo, os relatórios de presidentes de província, verificamos que ambas as freguesias apresentaram padrões semelhantes de mortalidade, principalmente no que se refere às doenças existentes no período e que levavam a óbito. Assim, foi possível postular que houve diferenças no que se refere à regularidade e intensidade do registro de óbito anual, principalmente em anos de seca, quando a influência foi diferente em cada paróquia. Entretanto, os padrões de causa de óbitos e os segmentos populacionais mais atingidos foram semelhantes. Em ambas as paróquias, a mortalidade era definida pelas doenças infecciosas e as crianças eram maioria entre os registros de óbitos, até mesmo nos anos de seca.

As diferenças entre as duas freguesias, ocorreram, principalmente, quanto à intensidade da influência da seca. Natal, uma cidade pequena e com poucos habitantes, não foi o destino preferido pelos habitantes dos sertões norte-rio-grandense. Durante a seca iniciada em

1877, no Rio Grande do Norte, Mossoró destacou-se como a cidade que mais alojou imigrantes em decorrência da estiagem. Fortaleza, no Ceará, por sua vez, era tida como um destino muito procurado entre os sertanejos, o que fez com que o acréscimo populacional registrado na cidade ocasionasse o aumento de óbitos registrados na paróquia de São José, eleita para análise.

Essa relação entre crescimento população devido à migração e o consequente aumento da mortalidade foi constatada quando analisamos a informação de local de naturalidade do falecido(a) registrado no assento de óbito. Os resultados demonstraram que a maioria dos óbitos registrados durante a “seca grande” eram de pessoas naturais de outras localidades do Ceará, ou seja, não eram de moradores naturais de Fortaleza, indicando que se tratava, portanto, de óbitos de migrantes da seca. Infelizmente, não foi possível identificar o perfil relativo à naturalidade dos falecidos(as) para a freguesia de Nossa Senhora da Apresentação, devido à ausência de informação de naturalidade no período. Porém, temos como hipótese que o aumento da mortalidade registrada em Natal também estava ligado à entrada de migrantes da seca na cidade, fato corroborado por meio dos relatórios dos presidentes da província do Rio Grande do Norte.

Para o Ceará, a análise dos óbitos de pessoas naturais de fora da cidade de Fortaleza mostrou que a maioria eram de crianças menores de 4 anos, indicando uma migração de famílias sertanejas. Todos esses fatores confirmam a proposição de que houve a manutenção do sistema de secas do sertão na segunda metade do século XIX, quando o regime de secas, associado à morte do gado e decadência da agricultura de subsistência, levaram muitos a migrarem em busca de meios de sobrevivência entre 1877 e 1879.

É necessário ressaltar, entretanto, que o movimento migratório também ocorreu em períodos anteriores e posteriores à seca, embora com menos intensidade. Portanto é lícito considerar um movimento inerente em qualquer sociedade, que sempre ocorreu no passado e sempre ocorrerá no futuro por diversas motivações. A migração não pode ser vista com o viés negativo, tido como responsável pela intensificação de uma catástrofe. No caso deste estudo, a migração destacou-se como uma estratégia de sobrevivência para os habitantes dos sertões do Ceará e do Rio Grande do Norte, frente à calamidade de um fenômeno climático adverso e ineficiência da assistência pública por parte das autoridades governamentais.

Apesar da diferença da intensidade do volume populacional incrementado nas cidades, a forma de agir para com as pessoas que chegavam frequentemente nas capitais foram

semelhantes em ambas as freguesias. Verificamos que a população migrante que chegava nas cidades era marginalizada pelos grupos dominantes locais, uma vez que esse contingente era visto como portadores de doenças e causadores da desordem. Em Natal, a medida tomada para combater esse “problema” resumiu-se basicamente à criação de colônias agrícolas e utilização da mão de obra dos imigrantes para o trabalho em obras públicas e limpeza da cidade. Em Fortaleza, além das medidas já elencadas, o governo provincial utilizou-se do incentivo à migração subsidiada que levou muitos cearenses a saírem da província.

Desta forma, o Ceará perdeu população por duas formas: pela mortalidade e pela emigração. Esse movimento de saída de população cearense influenciou posteriormente na taxa de crescimento de sua população. Embora a taxa de crescimento geométrico entre os dois recenseamentos (1872 e 1890) tenha sido positiva, o ritmo de crescimento foi lento, provavelmente em decorrência do impacto provocado pela seca de 1877-1879. O Ceará e o Rio Grande do Norte apresentaram taxa de crescimento semelhante, 0,6% e 0,7% ao ano, respectivamente. Entre as capitais, a variação no ritmo de crescimento populacional foi maior. Entre 1872 e 1890, a paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) apresentou uma taxa de crescimento em torno de 2,3% ao ano, enquanto a paróquia de São José (Fortaleza/CE) apresentou uma taxa de crescimento de 0,5%. Desta forma, Natal apresentou uma taxa de crescimento maior do que Fortaleza, indicando que a capital do Ceará sentiu o efeito do *déficit* populacional em anos de seca no ritmo de crescimento de sua população.

Em relação às semelhanças nos padrões de mortalidade entre as paróquias, destaca-se a constatação da presença de doenças infecciosas endêmicas presentes em todo o período de análise.

Em Natal destaca-se a ocorrência de varíola, febres, diarreia e tétano dos recém-nascidos, como foi mencionado nos relatórios dos presidentes de províncias, também em períodos anteriores a seca, entre 1870-1876. No período posterior, entre 1880 e 1890 destaca-se a varíola, a tuberculose e as febres como as principais causas de mortalidade na paróquia. Em Fortaleza, por sua vez, as doenças infecciosas endêmicas que se destacaram entre 1870 e 1876 foram as relacionadas ao sistema nervoso (descrito na fonte como “espasmo”), seguido pela tuberculose, malária, febres e diarreia e enterite. Destaca-se também entre as doenças crônico-degenerativas, as causas associadas ao sistema circulatório e congestão e hemorragia cerebral, embora não fossem maioria. De todo modo, destacaram-se como importantes causas de óbito no período e faziam parte da estrutura de causas de mortalidade ordinária.

Durante a seca, algumas doenças endêmicas continuaram grassando em Fortaleza, como é o caso do espasmo e tuberculose, e outras tornaram-se epidêmicas ao provocarem grande mortalidade, como é o caso de outras doenças infecciosas (descritas como “febres” nas fontes), bem como a diarreia e enterite. Algumas doenças, por sua vez, surgiram com mais intensidade somente em anos de seca adquirindo o formato de epidemia pelo grande volume de óbitos ocasionados, neste caso, incluem-se a febre amarela e a varíola.

Entre as doenças não infecciosas, além das causas relacionadas ao sistema circulatório e congestão e hemorragia cerebral destacam-se as doenças de carência nutricional, descrita nas fontes como beribéri e/ou marasmo. Em Natal, apesar da limitação provocada pela ausência de declaração de causa de morte nos registros paroquiais de óbitos, os relatórios presidenciais informam sobre as doenças atuantes no período. Durante a seca, predominaram, em Natal, casos de varíola, febres, úlceras sifilíticas, diarreias e beribéri (carência nutricional).

Desta forma, a semelhança de padrão de mortalidade por causas entre as duas paróquias deve-se ao fato de que a maioria dos óbitos eram provocados por doenças infectocontagiosas, o que condiz com o contexto de pré-transição demográfica e epidemiológica que a população brasileira estava vivenciando no século XIX.

Além disso, seja em anos de seca ou não, as crianças eram maioria entre os óbitos nos registros nas paróquias. Essa constatação é muito importante, pois reflete as condições de vida a que estavam submetidas a população das cidades de Natal e Fortaleza naquele período. O elevado número de óbitos entre crianças refletiu, inclusive, nos resultados dos métodos de estimativas do grau de subregistro da mortalidade adulta e infanto-juvenil. Quando obtida a tabela de sobrevivência para a paróquia de São José (Fortaleza/CE) entre 1872 e 1890, obtivemos uma expectativa de vida ao nascer de 30 anos para as mulheres e 27 anos para os homens. Isso significa que, até completar 1 ano de idade, as meninas tinham a probabilidade de sobreviver até os 30 anos e os meninos até os 27 anos. Essa expectativa aumentava conforme o avanço da idade, por exemplo, se a criança chegasse até os 4 anos de idade, existiu a probabilidade de as meninas sobreviverem até os 37 anos e os meninos, até os 35 anos. Apesar de não produzirmos tabela de sobrevivência para a paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), há estimativas que indicam uma expectativa de vida ao nascer de 32 anos para o Rio Grande do Norte, entre 1801 e 1870. Nesta perspectiva, são estimativas semelhantes que apontam expectativas de vida ao nascer que variavam entre 27 e 32 anos para a região (DIAS, 2016).

Embora as paróquias analisadas estejam em uma região em que o regime de secas é tido como agravante dos níveis de mortalidade, esses resultados não eram diferentes da média brasileira naquele mesmo período. Mortara (1941) estimou expectativas de vida ao nascer de 33 anos para o Brasil entre 1870 e 1890. Scott (2020), por sua vez, estimou as seguintes expectativas de vida ao nascer para a freguesia de Nossa Senhora da Madre de Deus (Porto Alegre/RS): 30 anos para homens livres e 35 anos para mulheres livres; 24 anos para homens escravizados e 28 anos para mulheres escravizadas.

No caso do Ceará, portanto, é possível problematizar a afirmação e o discurso construído em torno da ideia de que ali era o espaço da seca e da grande mortalidade, noção que ficou no imaginário popular acerca da região. Além das estimativas de expectativa de vida ao nascer, quando analisamos os diferenciais de mortalidade, verificamos que os níveis e padrões de mortalidade não eram tão diferentes de outras regiões do Brasil. Fora os anos de seca, em que houve uma crise de mortalidade verificado pelo aumento do volume total de óbitos, os padrões de causas foram bastantes comuns e esperados para o período. Entre as causas mais comuns sobressaíram as diversas febres, o espasmo, a diarreia e a tuberculose. As duas últimas causas, em especial, destacam-se como causas muito frequentes na Freguesia Madre de Deus de Porto Alegre e na cidade de Campinas entre 1875 e 1900 (ALBINO, 2020; SCOTT, 2020). Isso revela que as doenças mais comuns estão diretamente relacionadas à precariedade das condições de vida da população brasileira no século XIX.

Nesta perspectiva, as condições de vida, seca e morte estão fortemente relacionados ao contexto histórico vivenciado pela população brasileira durante o período imperial, caracterizado por pouco ou nenhum acesso aos serviços de saúde, saneamento básico, moradia, alimentação adequada, entre outros. Todos esses fatores refletiam nos altos índices de mortalidade e baixa expectativa de vida da população da freguesia de São José (Fortaleza/CE) e de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), como, de resto, se verificou para outras regiões brasileiras.

Acreditamos que a pesquisa desenvolvida nesta tese possa inspirar e estimular outros estudos na área da Demografia Histórica, em especial os relacionados aos questionamentos em torno de temas relativos à demografia da seca, mortalidade em perspectiva histórica, que certamente influenciaram na organização das famílias que viveram condições semelhantes e que tiveram, nos deslocamentos populacionais, estratégias importantes para sua sobrevivência. Esperamos ainda, que possa inspirar principalmente aos pesquisadores da região

norte e nordeste, onde ainda há uma diversidade de fontes demográficas do passado pouco explorada e analisada com base nas técnicas e metodologias da área da demografia. A riqueza de fontes e informações esperam os pesquisadores interessados e que eles possam beneficiar-se de investimentos públicos, que possibilitem, estimulem e valorizem a continuação da produção da ciência no Brasil.

## FONTES

### Relatórios

AGUIAR, J. J. F. **Relatório com que o Exm. Sr. Conselheiro João José Ferreira de Aguiar passou a administração da província do Ceará ao Ex.mo Sr. Dr. Paulino Nogueira Borges da Fonseca, 3º Vice-presidente da mesma província em o dia 22 de fevereiro de 1878.** Fortaleza, CE: Typographia Brasileira, 1878. (Relatório).

ALBUQUERQUE, D. A. C. **Relatorio com que o Exm. Sr. Dr. Delfino Augusto Cavalcante de Albuquerque passou a administração da Provincia do Rio Grande do Norte ao quarto vice- presidente o Exm. Sr. Dr. Jeronymo Cabral Raposo da Camara.** Pernambuco: Typ. De M. Figueiroa de F. & Filhos, 1872. (Relatório).

ALBUQUERQUE, D. A. C. **Relatorio com que o Exm. Snr. Dr. Delfino Augusto Cavalcante de Albuquerque abriu a 2ª sessão ordinária da Assembléa Legislativa da Provincia do Rio Grande Do Norte no dia 12 de outubro de 1871.** Maceio: Typ. Do Jornal das Alagôas, 1871. (Relatório).

ALBUQUERQUE, P. B. C. **Relatorio com que o Exm. Sr. Dr. Pedro de Barros Cavalcante de Albuquerque passou no dia 17 de fevereiro de 1870 a administração da Provincia do Rio Grande do Norte ao 3º vice-presidente o Exm. Sr. Dr. Octaviano Cabral Raposo da Camara.** Pernambuco: Typographia de M. Figueiroa de F. de Filhos, 1870. (Relatório).

ALCOFORADO JR, J. B. G. **Relatorio com que o Exm. Sr. Dr. José Bernardo Galvão Alcoforado Junior passou a administração da Provincia do Rio Grande do Norte ao Exm. Sr. Dr. Antonio dos Passos Miranda, no dia 20 de junho de 1876.** Rio de Janeiro, RJ: Typographia americana, 1877. (Relatório).

FONTENELLE, José F. B. **Mensagem do presidente do Estado, Cel. José Freyre Bezerril Fontenelle. Apresentado à Assembléa Legislativa do Ceará em sua 3ª Sessão ordinaria da 2ª Legislatura.** Fortaleza, CE: Typ. Da República, 1896. (Relatório).

BARRETO, F. G. C. **Falla com que o Excelentissimo Senhor Dr. Francisco de Gouveia Cunha Barreto, presidente da província, abriu em 9 de fevereiro de 1883 a Segunda Sessão Ordinária da Assembléa Legislativa Provincial do Rio Grande do Norte.** Pernambuco: Typographia de Manoel Figueiro de Faria & Filhos, 1883. (Relatório).

BARROS, J. J. A. **Falla com que o Exmo. Sr. José Julio de Albuquerque Barros, presidente da província do Ceará, abriu a 1ª sessão da 24ª legislatura da Assembléa Provincial no dia 1 de novembro de 1878.** Fortaleza, CE: Typographia Brasileira, 1879. (Relatório).

CÂMARA, B. F. P. **Relatorios com que instalou a Assembléa Legislativa Provincial do Rio Grande do Norte no dia 11 de junho de 1873 vice-presidente Exm. Sr. Coronel Bonifacio Francisco Pinheiro da Camara e passou a administração da mesma provincia ao Exm. Sr. Dr. Joao Capistrano Bandeira de Melo Filho no dia 17 do mesmo mez.** Rio de Janeiro, RJ: Typographia Americana, 1873. (Relatório).

CÂMARA, J. C. R. **Relatorio com que o Exm. Snr. Dr. Jeronymo Cabral Raposo da Camara 4. Vice-presidente passou a administração da Província do Rio Grande do Norte o Exm. Snr. Dr. Silvino Elvidio Carneiro da Cunha no dia 27 de junho de 1871.** Maceio: Typ. Commercial de A. J. da Costa, 1871. (Relatório).

CARVALHO, J. N. T. **Relatorio com que o Exm. Sr. Dr. José Nicolào Tolentino de Carvalho, presidente da Provincia passou a administração della, ao vice-presidente, Exm. Sr. Dr. Manoel Januario Bezerra Montenegro; em 6 de março de 1878.** Rio Grande do Norte: Tip. do Correio do Natal, 1878. (Relatório).

DIAS, S. O. **Relatório com que o Exmo. Senhor Doutor Satyro de Oliveira Dias passou a administração a Exmo Senhor 1º vice-presidente Dr. Mathias Antonio da Fonseca Morais no dia 16 de março de 1882.** Natal, RN, 1882. (Relatório).

IGREJA CATÓLICA. **Registros paroquiais:** 1726-1952. São José da Catedral (Centro, Fortaleza, Ceará). Óbitos 1862-1873, 1872-1882, 1873-1880, 1878-1889. Microfilme 2124304, n. filme 004815740, itens 2-12, imagem 444-2840. Disponível em: <https://www.familysearch.org/268aroqu/film/004815740>. Acesso em: 25 mar. 2019.

LUCENA, H. P. **Relatorio com que abriu a 1ª Sessão Ordinaria da Assembléa Legislativa Provincial do Rio Grande do Norte o Exm. Sr. Commendador Dr. Henrique Pereira de Lucena no dia 5 de outubro de 1872.** [S. l. : s. n.], 1872. (Relatório).

MACHADO, R. L. M. **Relatorio com que o Exmo. Sr. Doutor Rodrigo Lobato Marcondes Machado passou a administração da Província ao seu sucessor, o Exm. Sr. Dr. Alarico José Furtado em o 1º de maio de 1880.** Rio Grande do Norte: Typographia do Correio do Natal, 1880ª. (Relatório).

MACHADO, R. L. M. **Falla com que o exm. Sr. Doutor Rodrigo Lobato Marcondes Machado, presidente da provincia, abriu a 2ª sessão da Assembléa Legislativa Provincial do Rio Grande do Norte em 27 de outubro de 1879.** Rio Grande do Norte: Typographia do Correio do Natal, 1880b. (Relatório).

MACIEL, F. A. O. **Fala com que o excellentissimo senhor doutor Francisco D'Assis Oliveira Maciel abriu a 2ª sessão da 21ª Legislatura da Assembléa Provincial do Ceara no dia 7 de julho de 1873.** Fortaleza, CE: Typographia Constitucional, 1873. (Relatório).

MIRANDA, J. T. C. M. **Relatorio do dr. Chefe de Policia Joaquim Tavares da Costa Miranda.** Rio Grande do Norte, Secretaria da Polícia, 30 de novembro de 1878. In: MONTENEGRO, M. J. B. 4 dez. 1878. **Relatorio com que abriu a Assembléa Legislativa do Rio Grande do Norte no dia 4 de dezembro de 1878 o 1º vice presidente, o exmo. Sr. Dr. Manuel Januario Bezerra Montenegro.** Pernambuco: Typographia do Jornal do Recife, 1879. (Relatório).

MONTENEGRO, M. J. B. **Relatorio com que abriu a Assembléa Legislativa do Rio Grande do Norte no dia 4 de dezembro de 1878 o 1º vice presidente, o exmo. Sr. Dr. Manuel Januario Bezerra Montenegro.** Pernambuco: Typographia do Jornal do Recife, 1879. (Relatório).

PESSOA, C. E. C. **Relatório com que o Exmo. Sr. Desembargador Caetano Estellita Cavalcanti Pessoa passou a administração da província do Ceará ao Exmo. Sr. Conselheiro João José Ferreira de Aguiar, presidente da mesma província, em o dia 23 de novembro de 1877.** Fortaleza, CE: Typographia do Pedro II, 1877. (Relatório).

SILVA, J. M. A. **Falla lida a Assembléa Legislativa Provincial do Rio Grande do Norte pelo presidente José Moreira Alves da Silva no dia 26 de abril de 1886, ao 268aroquia-se ella extraordinariamente.** Rio Grande do Norte: Typographia do Correio do Natal, 1886. (Relatório).

## Fontes digitais

BRASIL. Câmara dos Deputados. Decreto nº 2.884, de 1º de fevereiro de 1862. **Addita novas providencias ás do Decreto nº 158 de 7 de maio de 1842**. Rio de Janeiro, RJ, 1862, art. 5, § 1. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-2884-1-fevereiro-1862-555417-publicacaooriginal-74643-pe.html/>. Acesso em: 10 out. 2020.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil Constituição (1824). **Constituição Política do Império do Brazil (de 25 de março de 1824)**. Rio de Janeiro, RJ, 1824. Art. 179, §31. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/269aroquiais269a/constituicao24.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/269aroquiais269a/constituicao24.htm). Acesso em 10 out. 2020.

BRASIL, **Recenseamento Geral do Império do Brazil em 1872**. Rio de Janeiro: Typ. G. Leuzinger, [1874?]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br>. Acesso em: 22 set. 2018.

BRASIL, Directoria Geral de Estatística. **Idades da população recenseada em 31 de dezembro de 1890**. Rio de Janeiro: Officina da Estatística, 1901. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?view=detalhes&id=249677>. Acesso em: 24 jun. 2017.

CONSTITUIÇÕES PRIMEIRAS DO ARCEBISPADO DA BAHIA, feitas, e ordenadas pelo Ilustríssimo, e Reverendíssimo Senhor Sebastião Monteiro da Vide, bispo do dito Arcebispado, e do Conselho de Sua Magestade: propostas, e aceitas em o Synodo Diocesano, que o dito Senhor celebrou em 12 de junho do anno de 1707. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/222291>. Acesso em: 10 mai. 2019.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGOSTINHO, Cíntia S.; QUEIROZ, Bernardo L. Estimativas da mortalidade adulta para o Brasil no período 1980/2000: uma abordagem metodológica comparativa. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 16., 2008, Caxambu, MG. **Anais...** Belo Horizonte, MG: ABEP, 2008.

ALBINO, Matheus A. **Revelando a doença e a morte: morbidade e mortalidade em Campinas, 1875-1900**. 2020. 168f. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2020.

ALBUQUERQUE JR., Durval M. As imagens retirantes: a constituição da figurabilidade da seca pela literatura do final do século XIX e do início do século XX. **Varia História**, Belo Horizonte, MG, v. 33, n. 61, p. 225-251, 2017.

ALBUQUERQUE JR., Durval M. **A invenção do nordeste e outras artes**. 5. Ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011.

AMARAL, Jorge L. **Duzentos anos de ensino médico no Brasil**. 2007. 232f. Tese (Doutorado em Medicina Social) – Instituto Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2007.

ANDRADE, Margarida J. F. S. **Fortaleza em perspectiva histórica: poder público e iniciativa privada na apropriação e produção material da cidade (1810 – 1933)**. 2012. 316f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2012.

ARAÚJO, Avohane I. C. **Alimentação, saúde e doenças carenciais em períodos de seca nos sertões do Rio Grande do Norte (1877-1935)**. 2022. 309f. Tese (Doutorado em História das Ciências e da Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, 2022.

ARAÚJO, Avohane I. C. **Curar, fiscalizar e sanear: as ações médico-sanitárias no espaço público da cidade de Natal (1850-1889)**. 2015. 114f. Dissertação (Mestrado em História) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2015.

ARAÚJO, Avohane I. C.; MACEDO, Muirakytan K. O sertão febril: impacto microbiano e escravidão nos espaços (in)salubres da Província do Rio Grande do Norte, Ribeira do Seridó (1856-1888). **Mneme – Revista de Humanidades**, Caicó, RN, v. 12, n. 30, p. 343-352, 2011.

BACELLAR, Carlos A. P.; SCOTT, Ana S. V.; BASSANEZI, Maria S. C. B. Quarenta anos de demografia histórica. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, São Paulo, SP, v. 22, n. 2, p. 339-350, 2005.

BARBOSA, Francisco C. J. Administrar a precariedade: Saúde Pública e epidemias em Fortaleza (1850-1880). **O Público e o privado**, Fortaleza, CE, n. 13, p. 95-106, 2009.

BARBOSA, José P. A. **História da saúde pública do Ceará: da 270aroqui a Vargas**. Fortaleza, CE: Edições UFC, 1994.

BARBOSA, Marta E. J. Imprensa e fotografia: imagens de pobreza no Ceará entre final do século XIX e início do século XX. **Projeto História**, São Paulo, SP, v. 24, p. 421-429, 2002.

BARBOZA, Edson H. L. **A hidra cearense: rotas de retirantes e escravizados entre o Ceará e as fronteiras do Norte (1877-1884)**. 2013. 255f. Tese (Doutorado em História) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

BASSANEZI, Maria S. C. B. Registros paroquiais e civis: os eventos vitais na reconstituição da história. In: PINSKY, C. B.; LUCA, T. R. (org.). **O historiador e suas fontes**. São Paulo, SP: Contexto, 2009.

BASSANEZI, Maria S. C. B. **São Paulo do passado: dados demográficos – Censo de 1890**. Campinas, SP: Nepo/Unicamp, 1998.

BECKER, Olga Mobilidade espacial da população: conceitos, tipologia, contextos. In: CASTRO, Iná E.; GOMES, Paulo C. C.; CORRÊA, Roberto L. (org.). **Explorações geográficas**. 2. Ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2006. P. 319-367.

BENNETT, Neil G.; HORIUCHI, Shiro. Estimating the completeness of death registration in a closed population. **Population Index**, Princeton, v. 47, n. 2, p. 207-221, 1981.

BERNABEU-MESTRE, José et al. El análisis histórico de la mortalidad por causas: problemas y soluciones. **Revista de Demografía Histórica**, Madrid, v. 21, n. 1, p. 167-193, 2003. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=778743>. Acesso em: 20 mar. 2021.

BERNABEU-MESTRE, José Expresiones diagnósticas y causas de muerte: algunas reflexiones sobre su utilización en el análisis demográfico de la mortalidad. **Revista de Demografía Histórica**, Madrid, v. 11, n. 3, p. 11-22, 1993. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=104003>. Acesso em: 20 mar. 2021.

BERTILLON, Jacques. **Nomenclatura de las enfermedades**. Madrid: Imprenta de la Dirección General del Instituto Geográfico y Estadístico, 1899.

BLUTEAU, Raphael **Vocabulário português & latino: aulico, anatomico, architectonico**. Coimbra: Collegio das Artes da Companhia de Jesus, 1712-1728. V. 8. Disponível em: <http://dicionarios.bbm.usp.br/pt-br/271aroquiais/271aroqu/1>. Acesso em: 2 ago. 2019.

BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTROM, T. **Epidemiologia Básica**. 2ª ed. São Paulo: Grupo Editorial Nacional, 2010.

BOTELHO, Tarcísio R. Censos e construção nacional do Brasil imperial. **Tempo Social – Revista de Sociologia da USP**, São Paulo, SP, v. 17, n. 1, p. 321-341, 2005.

BOTELHO, Tarcísio R. **População e nação no Brasil do século XIX**. 1998. 241f. Tese (Doutorado em História) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 1998.

BRASIL, Ministério da Saúde. Departamento de Articulação Estratégia de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância sanitária em saúde**. 5. Ed. na. E atual. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Guia para Investigações de Surtos ou Epidemias**. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Grupo Hospitalar Conceição. **Tuberculose na atenção primária à saúde**. Org. Sandra Rejane Soares Ferreira et al. 4ª ed. Porto Alegre: Hospital Nossa Senhora da Conceição, 2017.

BRASS, William. **Methods for estimating fertility and mortality from limited and defective data**. Chapel Hill: University of North Carolina, 1975.

BRAZIL, Thomaz P. S. Salubridade. In: BRAZIL, T. P. S. **O Ceará no centenário da independência do Brasil**. Fortaleza, CE: Typ. Minerva, 1922.

BRITO, João F. B. **Colônia agrícola Sinimbu**: entre a regularidade do espaço projetado e os violentos confrontos do espaço vivido (Rio Grande do Norte, 1850-1880). 2015. 189f. Dissertação (Mestrado em História) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2015.

BURGARDT, Camila M. **A invenção da seca no século XIX**: a imprensa do norte e o romance *Os Retirantes*. 2014, 168f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, 2014.

CABRAL, Dilma **Inspetoria-geral de higiene**. Rio de Janeiro, RJ: Arquivo Nacional, 2015. Disponível em: <http://mapa.an.gov.br/index.php/menu-de-categorias-2/358-inspetoria-geral-de-higiene>. Acesso em: 25 set. 2019.

CABRAL, Dilma **Junta de higiene pública**. Rio de Janeiro, RJ: Arquivo Nacional, 2014. Disponível em: <http://mapa.an.gov.br/index.php/menu-de-categorias-2/357-junta-de-higiene-publica>. Acesso em: 25 set. 2019.

CÂNDIDO, Tyrone A. **Proletários das secas**: arranjos e desarrajos nas fronteiras do trabalho (1877-1919). 2014. 352f. Tese (Doutorado) – Departamento de História, Programa de Pós-Graduação em História Social, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, 2014.

CARDOSO, Antônio A. I. As secas e as migrações entre o Ceará e o território amazônico (1845-1877). **Revista Espacialidades**, Natal, RN, v. 7, n. 1, p. 34-46, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/espacialidades/article/view/17621/11482>. Acesso em: 28 jul. 2019.

CARDOSO, Antônio A. I. C. Os migrantes cearenses e o horizonte amazônico no século XIX. **Revista de História**, Salvador, BA, v. 4, n. 1, p. 68-87, 2012.

CARVALHO, José A. M.; SAWYER, Diana O; RODRIGUES, Roberto N. **Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia**. 2. Ed. São Paulo, SP: ABEP, 1998.

CARVALHO, José A. M. Evolução demográfica recente no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, RJ, v. 10, n. 2, p. 527-553, 1980.

CASCUDO, Luís C. **História da cidade do Natal**. 3. Ed. Natal, RN: IHGRN, 1999.

CASCUDO, Luís C. **História do Rio Grande do Norte**. Natal, RN: Fundação José Augusto, 1984.

CASTRO, Antônio L. C. **Manual de desastres**: desastres naturais. Brasília, DF: Imprensa Nacional, 2003.

CAVIGNAC, Julie A. A etnicidade encoberta: ‘Índios’ e ‘Negros’ no Rio Grande do Norte. **Mneme**, Caicó, RN, v. 4, n. 8, p. 1-79, 2003.

CHALHOUB, Sidney. **A força da escravidão**: ilegalidade e costume no Brasil oitocentista. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2012.

CHALHOUB, Sidney. **Cidade febril**: cortiços e epidemias na corte imperial. São Paulo, SP: Cia das Letras, 1996.

CHAVES, Elisgardênia O. C. **Viver e morrer**: uma análise sobre a configuração sócio-familiar na paróquia de Limoeiro – CE, (1870 a 1880). 2009. 184f. Dissertação (Mestrado em História) – Departamento de História, Programa de Pós-Graduação em História Social, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, 2009.

CHERNOVIZ, Pedro L. N. **Diccionario de medicina popular e das sciencias accessarios para o uso das famílias**. 6. Ed. Paris: A. Roger & F. Chernoviz, v. 1, 1890. Disponível em: <http://dicionarios.bbm.usp.br/pt-br/272aroquiiais/272aroqu/1>. Acesso em: 02 ago. 2019.

COALE, Ansley J.; TRUSSEL, James. Model fertility schedules: variations in the age structure of childbearing in human populations. **Population Index**, Princeton, v. 40, n. 2, p. 185-257, 1974.

COALE, Ansley J; DEMENY, Paul. **Regional model life tables and stable population**. New Jersey: Princeton University Press, 1966.

COELHO, Tiago S. Os Retirantes de Portinari e a questão da seca no Brasil. In: XIV Encontro Regional da ANPUH. 2010. Rio de Janeiro, RJ. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPUH, 2010, p. 1-8. Disponível em: < <http://www.encontro2010.rj.anpuh.org/resources/anais/> >. Acesso em: 15 nov. 2022.

COSTA, Iraci Del N. Análise da morbidade nas Gerais: Vila Rica: 1799-1801. **Revista de História**, São Paulo, SP, n. 107, p. 241-162, 1976.

COSTA, Jurandir F. **Ordem médica e norma familiar**. Rio de Janeiro, RJ: Graal, 1979.

COSTA, Maria C. L. Fortaleza, capital do Ceará: transformações no espaço urbano ao longo do século XIX. **Revista do Instituto do Ceará**, Fortaleza, CE, p. 81-111, 2014.

DAVID, Henrique M. I. P. R. **As crises de mortalidade no Concelho de Braga (1700-1800)**. 1992. 356f. Tese (Doutorado em História) – Faculdade de Letras, Universidade do Porto, Portugal, 1992.

DE MARTINO, Marlen. Janelas: Arte e estado-novo nas telas de Cândido Portinari. **Revista Esboços** – UFSC. Florianópolis, v. 11, n. 11, p. 209-216, jan. 2004. Disponível em: < <https://periodicos.ufsc.br/index.php/esbocos/article/view/485/9886> >. Acesso em: 15 nov. 2022.

DEL PANTA, Lorenzo; LIVI BACCI, Massimo. Chronology, intensity and diffusion of mortality in Italy, 1600-1850. In: CHARBONNEAU, H.; LAROSE, A. (ed.). **The great mortalities: methodological studies of demographic crises in the past**. Liège: IUSSP, 1979. P. 69-81.

DIAS, Dayane J. C. Mortalidade e migração no período da seca de 1877-1879 na paróquia de São José (Fortaleza, CE). **Resgate: Revista Interdisciplinar de Cultura**, Campinas, SP, v. 27, n. 2, p. 175-194, 2019<sup>a</sup>. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/resgate/article/view/8656538>. Acesso em: 20 mar. 2020.

DIAS, Dayane J. C. Secas e epidemias: o contexto da mortalidade em Natal e Fortaleza (1870-1878). In: IX SEMINÁRIO NACIONAL CENTRO DE MEMÓRIA UNICAMP. 2019. Campinas, SP. **Anais...** Campinas: Centro de Memória (CMU) – Unicamp, 2019b.

DIAS, Dayane J. C. **O comportamento da mortalidade no Rio Grande do Norte entre 1801 e 1870**. 2016. 125f. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2016.

DIAS, Thiago A. **Dinâmicas mercantis coloniais: Capitania do Rio Grande do Norte (1760-1821)**. 2011. 277f. Dissertação (Mestrado em História) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2011.

DUARTE, Camila A. **“Do alto da colina” – A província do Rio Grande do Norte, o comércio, os rios potengi e jundiá e o complexo comercial do guarapes 1850-1900**. 2015. 134f. Dissertação (Mestrado em História) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2015.

DUPÂQUIER, Jacques. L'analyse statistique des crises de mortalité. In: Charbonneau, H.; Larose, A. **The great mortalities: methodological studies of demographic crises in the past.** Liège: Ordina Éditions, 1979. P. 83-84.

FERREIRA, Sandra R. S. et al. (org.). **Tuberculose na atenção primária à saúde.** 4. Ed. Porto Alegre, RS: Hospital Nossa Senhora da Conceição, 2017.

FORMIGA, Maria C. C.; RAMOS, Paulo C. F.; MONTEIRO, Mário F. G. A qualidade dos dados censitários populacionais e sua associação com fatores socioeconômicos: um estudo para as mesorregiões do Estado do Rio Grande do Norte – Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 12., 2000, Caxambu, MG. **Anais...** Belo Horizonte, MG: ABEP, 2000.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil.** 30. Ed. São Paulo, SP: Companhia Editora Nacional, 2001.

GADELHA, Georgina S.; LIMA, Zilda M. M. Cortejo de miséria: seca, assistência e mortalidade infantil na segunda metade do século XIX no Ceará. **História e Cultura**, Franca, SP, v. 6, n. 2, p. 101-118, 2017.

GÁRCIA-ZAPATA, Marco T.; SOUZA JR., Edson S. Aspectos fisiopatológicos da febre nas doenças infecto-parasitárias. **Universitas: Ciências da Saúde**, Brasília, DF, v. 4, n. ½, p. 111-117, 2006.

GERTZE, Jurema M. Notas para o estudo da mortalidade infantil entre a população escrava no Rio Grande do Sul (1850-1872). **Estudos Ibero-Americanos**, Porto Alegre, RS, v. 16, n. ½, p. 137-159, 1990.

GIRÃO, Raimundo. **Evolução histórica cearense.** Fortaleza, CE: BNB/Etene, 1986.

GOMES, Andréia P. et al. Infecção por Clostridium tetani no recém-nascido: revisão sobre o tétano neonatorum. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, SP, v. 23, n. 4, p. 484-491, 2011.

GONÇALVES, Helen. A tuberculose ao longo dos tempos. **História, Ciências, Saúde**, Manguinhos, RJ, v. 7, n. 2, p. 303-325, 2000.

GRAHAM, Richard. Nos tumbeiros mais uma vez? O comércio interprovincial de escravos no Brasil. **Revista Afro-Ásia**, Salvador, BA, n. 27, p. 121-160, 2002.

GUERRA, Felipe N. B. **Sêcas do Nordeste: resumo histórico anos de 1559 a 1942.** (sic). Natal, RN: Centro de Imprensa, 1951.

HILL, Kenneth.; YOU, Danzhen; CHOI, Yoonjoung. Death distribution methods for estimating adult mortality: sensitivity analysis with simulated data error. **Demographic Research**, Germany, v. 21, n. 9, p. 235-253, 2009.

HILL, Kenneth.; CHOI, Yoonjoung. Performance of GGB and SEG given various simulated data errors. In: ADULT MORTALITY IN THE DEVELOPING COUNTRIES WORKSHOP, 2004, California. **Anais...** Marin County, California: Marconi Conference Center, 2004.

HILL, Kenneth. Estimating census and death registration completeness. **Asian and Pacific Population Forum**, Honolulu, v. 1, n. 3, p. 8-12, 1987.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Legislação básica dos recenseamentos de 1872 e 1890.** Rio de Janeiro, RJ, 1951. (Documentos Censitários, Série A – Número 1).

JORGE, Karina C. A modificação da vida urbana da cidade de São Paulo no século XIX a partir das ações sanitárias – A construção de cemitérios e a prática de sepultamentos. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 24., 2007, São Leopoldo, RS. **Anais...** São Paulo, SP: ANPUH, 2007.

KARASCH, Mary. **A vida dos escravos no Rio de Janeiro (1808-1850)**. São Paulo, SP: Cia das Letras, 2000.

KLEIN, Herbert S. A Demografia do tráfico atlântico de escravos para o Brasil. **Estudos Econômicos**, São Paulo, SP, v. 17, n. 2, p. 129-149, 1987.

LEMOS, Mayara A. **Terror no sertão do Ceará: o cólera e seus flagelos**. Fortaleza, CE: EdUECE, 2016.

LIMA, Luciana C.; DIAS, Dayane J. C.; MYRRHA, Luana J. D. Estimativas de mortalidade para o Rio Grande do Norte em um contexto de pré-transição demográfica. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Belo Horizonte, MG, v. 34, n. 3, p. 509-527, 2017.

LIVI-BACCI, Massimo. Crises de mortalidade: definição, métodos de cálculo, análise das consequências. In: MARCÍLIO, M. L. (org.). **População e sociedade: evolução das sociedades pré-industriais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1984. P. 69-109.

LUNA, Francisco V.; KLEIN, Herbert S. **Escravidão no Brasil**. São Paulo, SP: EdUSP/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010.

LYRA, Augusto T. **História do Rio Grande do Norte**. 3. Ed. Natal, RN: EdUFRN, 2008.

MACIEL, Francisco R. M. Farinha ou revolução: ações em massa de retirantes nas províncias do Norte do império (1877-1889). In: ENCONTRO INTERNACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DO OITOCENTOS, 3., 2019, Niterói, RJ. **Anais...** Niterói, RJ: SEO, 2019.

MARCÍLIO, Maria L. Os registros paroquiais e a história do Brasil. **Varia História**, Belo Horizonte, MG, n. 31, p. 13-20, 2004.

MARCÍLIO, Maria L. **Crescimento demográfico e evolução agrária paulista: 1700-1836**. São Paulo, SP: Hucitec, 2000.

MARCÍLIO, Maria L. A demografia histórica brasileira nesse final de milênio. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Brasília, DF, v. 14, n. 1-2, p. 125-143, 1997.

MARCÍLIO, Maria L. Mortalidade e morbidade da cidade do Rio de Janeiro Imperial. **Revista de História da USP**, São Paulo, SP, n. 127-138, p. 53-68, 1993.

MARCÍLIO, Maria L. Sistemas demográficos no Brasil do século XIX. In: MARCÍLIO, Maria L. **População e sociedade: evolução das sociedades pré-industriais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1984. P. 193-207.

MARCÍLIO, Maria L. A morte de nossos ancestrais. In : MARTINS, José S. (org.). **A morte e os mortos na sociedade brasileira**. São Paulo, SP: Hucitec, 1983. P. 61-74.

MARCÍLIO, Maria L. **A cidade de São Paulo, povoamento e população: 1750-1850**. São Paulo, SP: Pioneira, 1974.

MARIZ, Marlene S.; SUASSUNA, Luiz E. B. **História do Rio Grande do Norte**. 2. Ed. Natal, RN: Marlene da S. Mariz, 2005.

MARQUES, Maria C. C. **A mortalidade infantil na colonização do norte do Paraná: o caso de Maringá**. 1994. Dissertação (Mestrado em História) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 1994.

- MARTINE, George. O mito da explosão demográfica. **Ciência Hoje**, São Paulo, SP, v. 9, n. 51, p. 28-35, 1989.
- MARTINS, José S. **A morte e os mortos na sociedade brasileira**. São Paulo, SP: Hucitec, 1983.
- MARTINS, Letícia L. **Variola em Fortaleza**: marcas profundas de uma experiência dolorosa (1877-1881). 2012. 153f. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, CE, 2012.
- MATTOSO, Kátia.; ATHAÍDE, Johildo L. Epidemias e flutuações de preços na Bahia no século XIX. In: CENTRE NACIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE. **L'HISTOIRE quantitative du Brésil de 1800 à 1930**. Paris, 1973, p. 183-198.
- MCKEOWN, Thomas. **El crecimiento moderno de la población**. Barcelona: Antoni Bosch, 1978.
- MELLO, Pedro C. Estimativa da longevidade dos escravos no Brasil na segunda metade do século XIX. **Estudos Econômicos**, São Paulo, SP, v. 13, n. 1, p. 151-179, 1983.
- MELLO, Evaldo C. **O Norte agrário e o Império**. Rio de Janeiro, RJ: Nova Fronteira, 1984.
- MONTEIRO, Denise M. **Introdução à história do Rio Grande do Norte**. 2. Ed. Ver. Natal, RN: Coopertativa cultural, 2002<sup>a</sup>.
- MONTEIRO, Denise M. Vinhos e fome: a expansão e a crise econômica e social (1850-1880). MONTEIRO, Denise M. **Introdução à história do Rio Grande do Norte**. 2. Ed. Ver. Natal, RN: Cooperativa cultural, 2002b. p. 97-118.
- MORAES, Gabriela S. **Um olhar sobre a mortalidade em Campinas no final do século XIX**: imigrantes e nativos. 2014, 137f. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2014.
- MORTARA, Giorgio. Estudos sobre a utilização do Censo Demográfico para a reconstrução das estatísticas do movimento da população do Brasil: vii tabelas de mortalidade e de sobrevivência para os períodos de 1870-1890 e 1890-1920: cálculo, exame e comparações internacionais. **Revista Brasileira de Estatística**, Rio de Janeiro, RJ, 1941. P. 494-538.
- MOURA FILHO, Heitor P. **Demografia histórica do Rio de Janeiro na segunda escravidão**. 2020. 511f. Tese (Doutorado em História) – Centro de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2020.
- MYERS, Robert J. Errors and bias in the reporting of ages in census data. **Transactions of the Actuarial Society of America**, Schaumburg, v. 41, n. 104, part. 2, p. 395-415, 1940.
- NACIONES UNIDAS. Estimación de las probabilidades de supervivencia de adultos a partir de información sobre Orfandad y Viudez. In: NACIONES UNIDAS. **Manual X**: tecnicas indirectas de estimacion demografica. Nueva York, NY, 1986. P. 104-137.
- NADALIN, Sérgio O. **História e demografia**: elementos para um diálogo. v. 1, 3<sup>a</sup> ed. Campinas: ABEP, 2022.
- NEVES, Frederico C. O nordeste e a historiografia brasileira. **Ponta de Lança**, Fortaleza, CE, v. 5, n. 10, p. 6-24, 2012.
- NEVES, Frederico C. A miséria na literatura: José do Patrocínio e a seca de 1878 no Ceará. **Tempo**, Niterói, RJ, v. 11, n. 22, p. 80-97, 2007.
- NEVES, Frederico C. **A multidão e a história**: saques e outras ações de massa no Ceará. Rio de Janeiro, RJ: Relume Dumará; Fortaleza, CE: Secretaria de Cultura e Desporto, 2000.

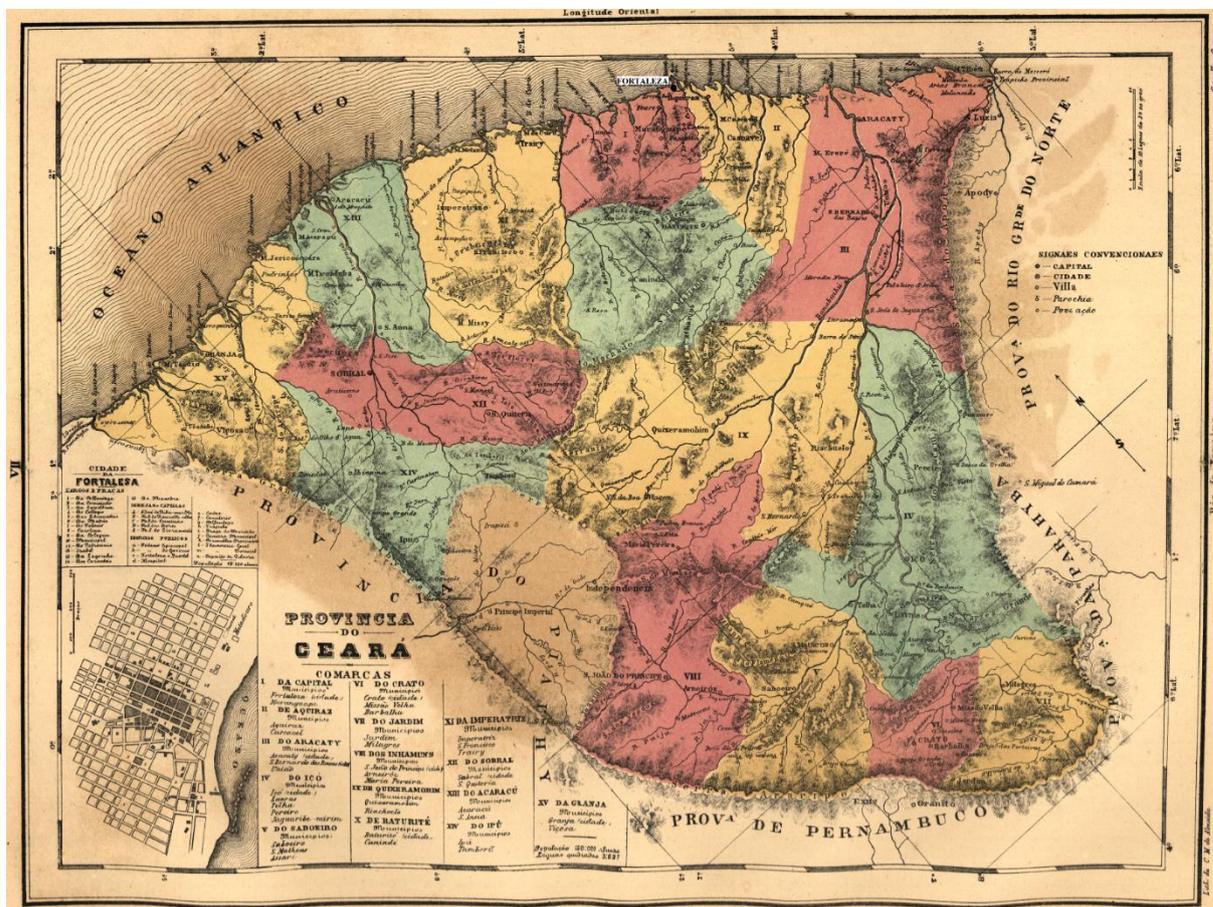
- NOTESTEIN, Frank W. Population: the long view. In: SCHULTZ, E. (ed.). **Food for the world**. Chicago: University of Chicago Press, 1945. P. 36-57.
- NOZOE, Nelson.; BASSANEZI, Maria S. C. B.; SAMARA, Eni M. **Os refugiados da Seca: emigrantes cearenses, 1888-1889**. Campinas, SP: NEHD/NEPO/CEDHAL, 2003.
- OLIVEIRA, Gracineide P. S. **Perfil demográfico de paróquias do Seridó / Rio Grande do Norte-Brasil (1840-1900)**. 2020. Tese (Doutorado em História) – Universidade do Minho, Portugal, 2020.
- OLIVEIRA, Isabella A. A. **Decifrando um silêncio: estimativas de mortalidade para Minas Gerais no ano de 1838**. 2018. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 2018.
- OLIVEIRA, Larissa C. A. **Caminhos cruzados: literatura e pintura, Graciliano Ramos e Cândido Portinari**. Dissertação (Mestrado em Estudos de Literatura). São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 2013. 126 f.
- OMRAN, Abdel R. The epidemiologic transition theory revisited thirty years later. **World Health Statistics Quarterly**, Berlin, v. 51, n. 2,3,4, p. 99-119, 1998.
- OMRAN, Abdel R. The epidemiological transition: a theory of the epidemiology of population change. **The Milbank Quarterly**, New York, NY, v. 49, n. 4, p. 509-538, 1971.
- PAIVA, Clodilde A. et al. **Publicação crítica do recenseamento geral do Império do Brasil de 1872**. Belo Horizonte, MG: NPHEd/UFMG, 2012. (Relatório Provisório)
- PATROCÍNIO, José do. **Os retirantes**. São Paulo, SP: Editora Três, 2 v., 1973. (1ª edição 1879).
- PINTO, Luiz M. S. **Diccionario da Lingua Brasileira**. Ouro Preto, MG: Typographia de Silva, 1832.
- POMBO, José F. R. **História do Rio Grande do Norte**. Rio de Janeiro, RJ: Anuario do Brasil, 1922.
- PONTE, Sebastião R. **Fortaleza Belle Époque. Reformas urbanas e controle social (1860-1930)**. 2. Ed. Fortaleza, CE: Fundação Demócrito Rocha, 1999.
- PRESTON, Samuel. et al. Estimating the completeness of reporting of adult deaths in populations that are approximately stable. **Population Studies**, London, v. 46, n. 2, p. 179-202, 1980.
- QUEIROZ, Bernardo L. et al. Estimativas do grau de cobertura e da mortalidade adulta (45q15) para as unidades da federação no Brasil entre 1980 e 2010. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, RJ, v. 20, Supl. 1, p. 21-33, maio 2017.
- RIGOTTI, José I. R. Transição demográfica. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, RS, v. 37, n. 2, p. 467-490, 2012.
- RIPSA – REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2. Ed. Brasília, DF: Organização Pan-Americana de Saúde, 2008.
- RODARTE, Mário M. S.; SANTOS JR., José M. A estrutura ocupacional revisitada: uma proposta de correção dos dados do Recenseamento Geral do Império de 1872. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 13., 2008, Diamantina, MG. **Anais...** Belo Horizonte, MG: Cedeplar/UFMG, 2008.

- ROWLAND, Robert. **População, família, sociedade:** Portugal, séc. XIX-XX. Oeiras: Celta Editora, 1997.
- SANTANA, Ana C. S.; BRITO, João F. B. Os retirantes e a municipalidade no Rio Grande do Norte durante a seca de 1877. **Revista Espacialidades**, Natal, RN, v. 9, n. 1, p. 113-139, 2016.
- SANTOS, Alcineia R. Cemitérios no Seridó, século XIX: construindo de uma pesquisa. **Revista Inter-Legere**, Natal, RN, n. 12, p. 48-76, 2013.
- SANTOS, Gracineide P. S. **Afinal, quantos éramos?** um estudo da mortalidade pretérita na paróquia da gloriosa Sant'Anna. 2013. 101f. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2013.
- SANTOS, Maurício. Cartografia e geografia histórica: um olhar sobre a economia e ocupação territorial da província do Ceará no período anterior à independência do Brasil. In: SIMPÓSIO IBERO AMERICADO DA HISTÓRIA DA CARTOGRAFIA, 3., 2010, São Paulo, SP. **Anais...** [S. l. : s. n.], 2010.
- SCOTT, Ana S. V., SCOTT, Dario. Demografia da Guerra: mortalidade em Porto Alegre na Guerra dos Farrapos, 1835-1845. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, RJ, v. 29, n.2, abr.-jun. 2022, p. 399-419.
- SCOTT, Ana S. V. Com os olhos no futuro da Demografia Histórica na América Latina: uma homenagem à Maria Luiza Marcílio. **Resgate: Revista Interdisciplinar de Cultura**, Campinas, SP, v. 25, n. 2, p. 7-26, 2017.
- SCOTT, Ana S. V.; SCOTT, D. Análise quantitativa de fontes paroquiais e indicadores sociais através de dados coletados para Sociedades de Antigo Regime. **Mediações – Revista de Ciências Sociais**, Londrina, PR, v. 18, n. 1, p. 106-124, 2013.
- SCOTT, Dario. **Livres e escravos:** população e mortalidade na Madre de Deus de Porto Alegre (1772-1872). 2020. 265f. Tese (Doutorado em Demografia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2020.
- SCOTT, Dario. A população do Rio Grande de São Pedro pelos mapas populacionais de 1780 a 1810. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Belo Horizonte, MG, v. 34, n. 3, p. 617-633, 2017.
- SCOTT, Dario. Mortalidade livre e escrava na cidade de Porto Alegre (Brasil) entre 1772 e 1839. In: CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE POBLACIÓN – ALAP, 7., ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 20., 2016, Foz do Iguaçu, PR. **Anais...** Belo Horizonte, MG: ABEP, 2016.
- SECRETO, María V. A seca de 1877-1879 no Império do Brasil: dos ensinamentos do senador Pompeu aos de André Rebouças: trabalhadores e mercado. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, RJ, v. 27, n.1, p. 33-51, 2020.
- SECRETO, María V. Ceará, a fábrica de trabalhadores: emigração subsidiada no final do Século XIX. **Trajeto Revista de História UFC**, Fortaleza, CE, v. 2, n. 4, p. 47-65, 2003.
- SENRA, Nelson C. **História das estatísticas brasileiras.** Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2006<sup>a</sup>. (Estatísticas desejadas: 1822-1889, v. 1).
- SENRA, Nelson C. **História das estatísticas brasileiras.** Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2006<sup>b</sup>. (Estatísticas legalizadas: 1899-1936, v. 2).
- SHRYOCK, Henry S.; SIEGEL, Jacob S. **The methods and materials of demography.** San Diego, A: Academic Press, 1976.

- SILVA, Antonio M. S. **Diccionario da língua portugueza**. Lisboa: Typographia Lacerdina, 1789.
- SILVA, Pedro A. O. **História da escravidão no Ceará**. Fortaleza, CE: Instituto do Ceará, 2002.
- SILVEIRA, Rosa M. G. **O regionalismo nordestino: existência e consciência da desigualdade regional**. Fac-similar. João Pessoa, PB: Editora Universitária da UFPB, 2009.
- SINGER, Paul. Migrações internas: considerações teóricas sobre o seu estudo. In: SINGER, P. **Economia política da urbanização**. São Paulo, SP: Brasiliense, 1973.
- SOBRINHO, Thomaz P. As secas do nordeste: 1825-1925. In: FREYRE, Gilberto. **Livro do Nordeste**. Recife, PE: Arquivo Público Estadual, 1979.
- SOUZA, José W. F. O projeto Pompeu Sinimbu e o desequilíbrio econômico entre o Nordeste e o Centro-Sul do Brasil (1877-1901). **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, CE, v. 50, n. 3, p. 49-67, 2019.
- SOUZA, José W. F. Secas e socorros públicos no Ceará: doença, pobreza e violência (1877-1932). **Projeto História**, São Paulo, SP, n. 52, p. 178-219, 2015.
- STIGLER, Stephen M. **The history of statistics: the measurement of uncertainty before 1900**. Cambridge: Harvard University Press, 1986.
- TEÓFILO, Rodolfo. **Varíola e vacinação no Ceará**. Ed. fac-sim. Fortaleza, CE: Fundação Waldemar Alcântara, 1997.
- TEÓFILO, Rodolfo. **História da Seca no Ceará (1877-1880)**. Rio de Janeiro, RJ: Imprensa Inglesa, 1922. (ed. fac-similar).
- TEÓFILO, Rodolfo. **A fome: cenas da seca do Ceará**. Fortaleza, CE: Gualter R. Silva, 1890.
- UNITED NATIONS. **Methods for estimating adult mortality**. New York, NY, 2002.
- UNITED NATIONS. Manuals on methods of estimating population. In: UNITED NATIONS. **Manual II: methods of appraisal of quality of basic data for population estimates**. New York, NY, 1955. (Population Studies, n. 23).
- VIANNA, Oliveira. **Resumo histórico dos inquéritos censitários realizados no Brasil: recenseamento do Brasil, 1920**. São Paulo, SP: IPE/USP, 1986. (ed. fac-similar).
- VIEIRA JR, Antonio O. **Entre paredes e bacamartes: história da família no sertão (1780-1850)**. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha/Hucitec, 2004.
- VIEIRA JR., Antonio O. O açoite da seca: família e migração no Ceará (1780-1850). In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 13., 2002, Ouro Preto, MG. **Anais...** Belo Horizonte, MG: ABEP, 2002.
- VILLA, Marco A. **Vida e Morte no Sertão**. São Paulo, SP: Ática, 2001.
- WITTER, Nikelen A. **Males e epidemias: sofrendores, governadores e curadores no Sul do Brasil (Rio Grande do Sul, século XIX)**. 2007. 292f. Tese (Doutorado em História) – Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2007.

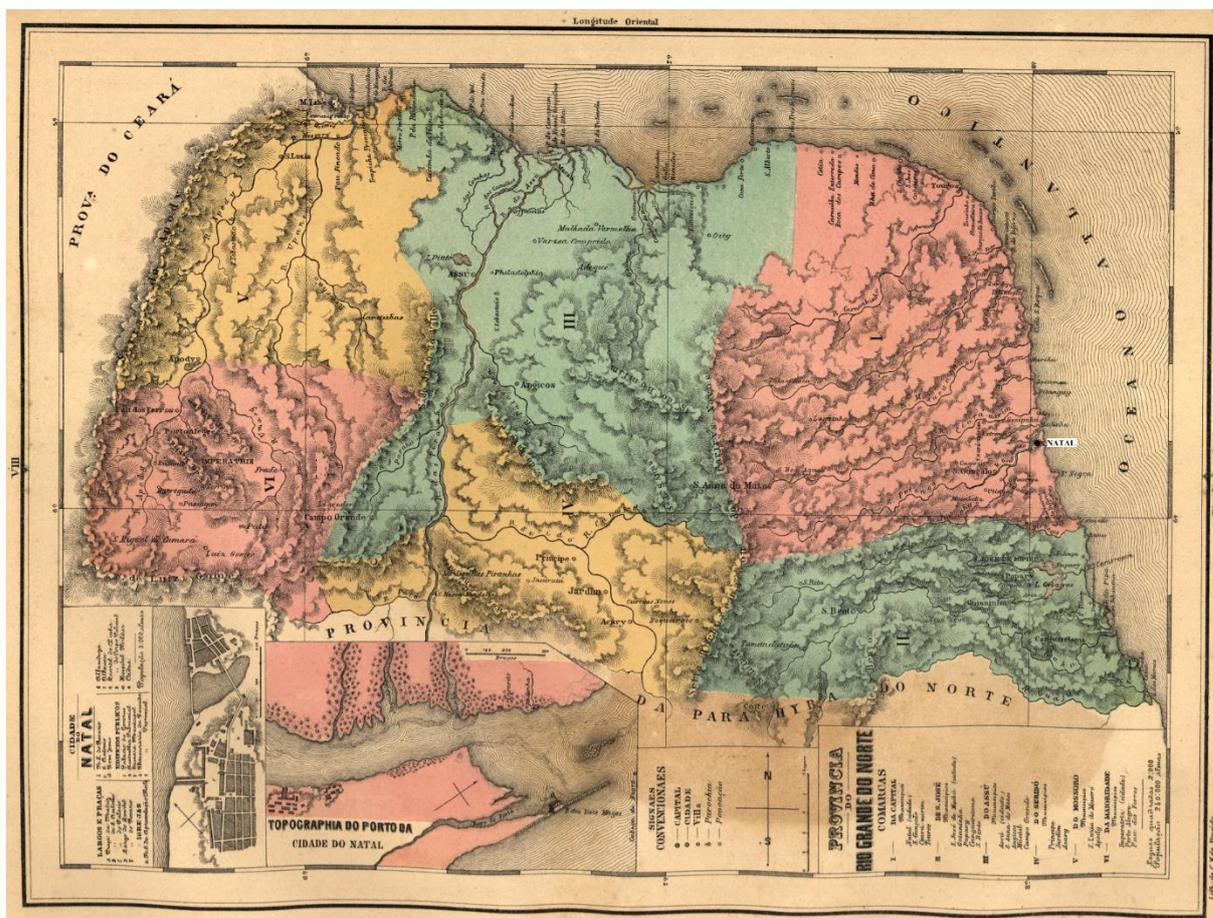
## ANEXOS

ANEXO 1 - Mapa da província do Ceará, 1868



Fonte: Adaptado a partir de ALMEIDA, Candido M. Atlas do império do Brazil: compreendendo as respectivas divisões administrativas, ecclesiasticas, eleitoraes e judiciarias: destinado à instrucção publica no imperio, com especialidade a dos alumnos do Imperial Collegio de Pedro II / organizado por Cândido Mendes de Almeida; dedicado a Sua Magestade o Imperador do Senhor D. Pedro II. - Rio de Janeiro: Lithographia do Instituto Philomathico, 1868.

## ANEXO 2 - Mapa da província do Rio Grande do Norte, 1868



Fonte: ALMEIDA, Candido M. Atlas do império do Brazil: comprehendendo as respectivas divisões administrativas, ecclesiasticas, eleitoraes e judiciarias: destinado à instrucção publica no imperio, com especialidade a dos alumnos do Imperial Collegio de Pedro II / organizado por Cândido Mendes de Almeida; dedicado a Sua Magestade o Imperador o Senhor D. Pedro II. - Rio de Janeiro: Lithographia do Instituto Philomathico, 1868.

**ANEXO 3 - Coeficientes de interpolação baseados na fórmula Sprague**

<b>PARA SUBDIVISÃO DOS GRUPOS QUINQUENAIS</b>					
<b>Subgrupo interpolado</b>	<b>Coeficientes aplicados para</b>				
	<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>	<b>G4</b>	<b>G5</b>
<b>Primeiro painel</b>					
Primeiro quinto do G1	0,3616	-0,2768	0,1488	-0,0336	
Segundo quinto do G1	0,2640	-0,0960	0,0400	-0,0080	
Terceiro quinto do G1	0,1840	0,0400	-0,0320	0,0080	
Quarto quinto do G1	0,1200	0,1360	-0,0720	0,0160	
Último quinto do G1	0,0704	0,1968	-0,0848	0,0176	
<b>Segundo painel</b>					
Primeiro quinto do G2	0,0336	0,2272	-0,0752	0,0144	
Segundo quinto do G2	0,0080	0,2320	-0,0480	0,0080	
Terceiro quinto do G2	-0,0080	0,2160	-0,0080	0,0000	
Quarto quinto do G2	-0,0160	0,1840	0,0400	-0,0080	
Último quinto do G2	-0,0176	0,1408	0,0912	-0,0144	
<b>Painel do meio</b>					
Primeiro quinto do G3	-0,0128	0,0848	0,1504	-0,0240	0,0016
Segundo quinto do G3	-0,0016	0,0144	0,2224	-0,0416	0,0064
Terceiro quinto do G3	0,0064	-0,0336	0,2544	-0,0336	0,0064
Quarto quinto do G3	0,0064	-0,0416	0,2224	0,0144	-0,0016
Último quinto do G3	0,0016	-0,0240	0,1504	0,0848	-0,0128
<b>Quarto painel</b>					
Primeiro quinto do G4		-0,0144	0,0912	0,1408	-0,0176
Segundo quinto do G4		-0,0080	0,0400	0,1840	-0,0160
Terceiro quinto do G4		0,0000	-0,0080	0,2160	-0,0080
Quarto quinto do G4		0,0080	-0,0480	0,2320	0,0080
Último quinto do G4		0,0144	-0,0752	0,2272	0,0336
<b>Último painel</b>					
Primeiro quinto do G5		0,0176	-0,0848	0,1968	0,0704
Segundo quinto do G5		0,0160	-0,0720	0,1360	0,1200
Terceiro quinto do G5		0,0080	-0,0320	0,0400	0,1840
Quarto quinto do G5		-0,0080	0,0400	-0,0960	0,2640
Último quinto do G5		-0,0336	0,1488	-0,2768	0,3616
<b>PARA SUBDIVISÃO DOS GRUPOS DECENAIIS OU MAIS</b>					
<b>Subgrupo interpolado</b>	<b>Coeficientes aplicados para</b>				
	<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>	<b>G4</b>	<b>G5</b>
Primeiro décimo do G3	-0,0076	0,0510	0,0660	-0,0096	0,0002
Segundo décimo do G3	-0,0052	0,0338	0,0844	-0,0144	0,0014
Terceiro décimo do G3	-0,0022	0,0154	0,1036	-0,0195	0,0027
Quarto décimo do G3	0,0006	-0,0010	0,1188	-0,0221	0,0037
Quinto décimo do G3	0,0027	-0,0133	0,1272	-0,0203	0,0037
Sexto décimo do G3	0,0037	-0,0203	0,1272	-0,0133	0,0027
Sétimo décimo do G3	0,0037	-0,0221	0,1188	-0,0010	0,0006
Oitavo décimo do G3	0,0027	-0,0195	0,1036	0,0154	-0,0022
Nono décimo do G3	0,0014	-0,0144	0,0844	0,0338	-0,0052
Último décimo do G3	0,0002	-0,0096	0,0660	0,0510	-0,0076

**Fonte:** SHRYOCK; SIEGEL (1976).

**ANEXO 4 - Óbitos por idade simples, dados observados, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890**

Idade simples	ANO																				
	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890
0	122	103	217	232	173	228	200	589	1414	105	478	199	176	159	180	153	125	162	229	401	115
1	17	27	75	63	49	55	54	308	889	9	62	32	22	42	46	31	38	24	66	153	27
2	25	12	37	28	12	35	26	262	1103	11	32	15	15	16	15	29	15	15	63	91	10
3	8	6	24	17	7	18	15	172	973	4	20	16	7	9	6	9	7	7	20	64	11
4	7	6	14	27	12	16	13	87	800	6	31	4	3	3	9	18	5	10	23	26	6
5	8	2	15	14	7	13	6	73	788	7	21	5	0	5	1	6	6	7	14	27	5
6	5	3	11	9	4	11	2	79	693	9	40	3	4	3	2	1	3	6	8	22	1
7	3	5	10	7	5	12	4	42	459	5	20	10	0	7	1	2	2	5	12	14	2
8	1	5	3	4	9	6	5	18	376	5	16	4	2	5	2	1	0	2	4	9	3
9	2	1	3	0	4	3	2	16	186	7	18	8	0	1	3	0	0	0	8	5	3
10	0	0	2	3	1	4	4	15	250	5	10	10	2	1	6	1	1	1	3	2	1
11	3	1	1	1	2	2	1	10	106	1	7	1	1	0	3	1	0	1	0	0	3
12	1	1	4	2	5	10	2	11	196	4	8	5	1	1	0	1	1	1	2	0	1
13	3	2	1	3	3	2	1	3	97	1	3	1	3	0	1	1	2	0	1	0	0
14	5	1	4	2	2	0	4	9	164	5	8	0	2	3	4	3	0	0	0	5	0
15	1	0	1	4	2	3	1	15	103	1	11	1	0	2	3	1	2	2	1	3	1
16	2	2	2	0	2	4	1	9	182	13	9	6	3	1	4	1	2	0	5	1	3
17	1	0	3	4	0	2	2	6	70	6	7	0	0	1	0	1	0	1	0	2	0
18	4	3	8	9	4	9	8	17	180	4	9	1	3	1	2	4	3	3	7	4	2
19	2	1	5	3	8	4	2	11	81	4	7	4	1	3	1	4	3	2	1	4	0
20	8	4	6	6	16	17	10	20	331	14	26	9	3	8	1	4	6	7	5	5	8
21	3	2	3	5	6	7	10	5	66	1	3	4	0	1	1	1	2	7	1	0	0
22	5	5	14	9	15	14	6	12	171	14	23	6	9	9	5	1	7	3	7	2	3
23	3	2	7	3	3	2	3	10	97	18	6	0	3	5	2	1	2	3	2	2	1
24	2	2	6	7	6	11	8	14	125	9	9	5	4	4	3	3	1	2	6	3	2
25	7	5	14	9	14	23	11	23	313	18	19	17	8	8	11	8	8	5	2	11	7
26	1	3	9	2	3	7	6	8	122	7	8	3	2	3	3	5	7	6	6	3	3
27	2	3	5	4	6	5	5	10	56	5	3	1	3	1	0	1	1	0	3	0	2
28	5	6	10	9	14	6	5	15	113	11	9	1	4	3	2	6	4	6	6	4	4
29	2	4	5	3	5	1	2	6	38	6	6	1	2	1	1	3	3	1	4	3	2
30	15	24	26	15	22	33	16	41	485	29	18	5	4	14	10	4	8	6	10	13	10
31	3	1	3	3	1	1	6	8	32	5	1	4	1	2	2	1	0	0	2	1	3
32	6	1	3	9	6	7	13	9	103	4	7	4	7	2	5	2	2	4	2	5	2
33	3	1	2	3	2	9	5	7	77	9	4	5	3	2	4	2	1	0	2	1	1
34	1	4	0	2	1	7	3	4	68	2	3	2	2	0	1	1	1	1	0	4	6
35	11	2	9	7	13	13	6	19	179	15	17	5	5	12	6	15	4	6	7	10	1
36	5	6	3	8	6	7	8	7	86	12	4	1	1	2	2	4	0	3	2	3	3
37	0	0	1	2	3	0	3	5	22	5	1	3	3	1	0	0	0	0	1	1	1
38	6	3	8	7	12	11	7	8	93	8	10	2	6	4	2	3	3	0	2	5	4
39	3	0	1	1	3	6	1	2	44	2	4	1	0	0	3	2	2	1	2	1	3
40	14	13	17	12	22	23	29	37	475	20	22	17	9	13	14	14	5	10	14	20	17

## Continua

41	0	2	1	0	2	1	4	1	16	1	0	2	1	1	2	0	1	0	1	0	0
42	2	2	1	4	6	4	5	3	46	4	3	2	6	1	2	0	2	4	2	2	3
43	0	2	2	1	1	4	3	1	29	2	3	4	1	1	1	1	0	0	3	2	0
44	2	2	3	3	2	0	4	1	30	5	1	0	3	0	5	1	3	1	2	2	0
45	3	4	6	5	11	11	4	8	107	18	9	7	3	8	4	2	4	5	8	4	9
46	4	0	1	7	2	4	3	5	53	5	3	2	1	3	0	2	0	1	5	5	2
47	0	0	2	0	2	0	0	2	10	1	0	1	1	0	2	3	1	3	2	0	0
48	2	0	2	4	5	4	3	4	59	4	3	0	1	1	1	2	1	4	1	2	1
49	0	0	0	1	1	2	2	2	17	2	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0
50	8	12	21	14	20	16	17	34	344	12	14	7	4	11	10	4	4	8	8	13	7
51	1	0	1	0	2	4	1	4	11	1	2	0	1	2	0	0	1	1	0	2	0
52	1	0	2	1	1	4	2	2	21	1	4	2	2	2	1	3	0	1	0	3	1
53	0	1	0	2	0	0	0	1	21	2	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1
54	1	3	2	2	2	1	3	4	28	1	0	1	1	0	0	0	2	0	2	0	1
55	1	2	3	2	3	5	6	2	59	4	4	3	1	3	2	1	1	1	4	1	0
56	0	3	5	0	1	2	3	3	35	1	1	4	0	2	1	2	0	2	3	4	4
57	1	0	1	0	0	3	2	1	10	0	0	1	2	0	1	1	0	1	1	1	0
58	1	0	2	3	1	3	2	2	41	2	4	0	1	3	0	1	1	1	1	1	1
59	0	1	0	0	2	1	1	2	7	2	1	0	1	0	0	1	0	0	2	3	1
60	15	7	24	12	15	14	11	28	252	5	12	10	4	4	9	3	4	12	5	9	5
61	0	0	0	0	2	1	0	1	11	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1
62	2	1	0	1	1	2	3	2	15	1	1	1	0	0	1	0	0	0	2	2	3
63	1	0	0	1	0	0	0	1	9	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
64	1	0	2	0	2	2	1	2	11	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1
65	2	3	1	4	2	4	1	4	34	0	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	5
66	0	0	1	1	1	0	2	3	15	0	1	1	0	1	1	0	2	0	2	1	0
67	0	0	1	1	1	1	1	0	2	0	2	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1
68	0	1	0	1	2	3	2	0	23	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
69	1	1	1	0	1	0	1	1	7	2	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1
70	4	4	11	6	6	12	5	3	113	5	3	4	4	4	7	2	4	0	5	5	5
71	0	1	0	1	1	0	0	0	3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	1	2	3	2	1	2	2	1	5	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	4	2
73	0	0	1	1	1	0	1	1	5	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
74	0	0	0	0	1	2	1	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
75	0	1	1	1	0	2	1	4	19	1	3	3	1	0	0	0	1	3	1	2	2
76	0	0	1	1	1	1	1	0	6	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	3	1
77	0	0	1	1	0	0	0	1	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	2	0
78	0	0	0	1	0	1	0	1	23	0	0	0	1	1	1	0	0	0	2	2	1
79	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
80 e mais	12	17	20	19	16	18	23	27	138	5	8	5	3	5	3	2	9	3	9	16	10
Total	400	348	721	671	616	790	645	2195	13854	515	1112	496	377	421	437	390	335	382	639	1028	352

Fonte: Registros 284arquiiais de óbitos de 1870 a 1890, paróquia de São José.

**ANEXO 5 - Óbitos por idade simples ajustados pelos multiplicadores de Karup-King, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890**

Idade simples	ANO																				
	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890
0	59	50	118	120	82	113	102	444	1313	40	193	86	76	75	87	81	63	71	129	237	55
1	44	37	89	89	61	85	75	340	1151	32	148	64	55	56	63	59	47	53	97	178	41
2	32	28	66	66	46	64	55	260	1012	25	114	48	39	41	45	43	34	39	73	133	30
3	25	21	51	50	35	49	41	204	897	20	91	37	29	31	33	32	25	30	56	102	23
4	21	18	43	42	30	42	34	172	806	17	77	31	24	26	28	26	21	25	47	85	19
5	5	5	14	11	9	13	5	72	731	10	35	8	1	7	1	3	4	7	16	26	4
6	4	4	10	8	7	11	4	54	580	8	27	7	1	5	2	2	3	5	11	19	3
7	4	3	8	6	5	8	4	41	465	6	21	6	1	4	2	2	2	4	8	14	3
8	4	2	6	5	5	7	3	32	385	5	17	5	2	3	2	2	2	3	6	10	2
9	3	2	6	5	4	6	3	28	341	5	15	5	2	3	2	2	1	2	5	9	2
10	4	1	3	2	4	5	4	9	202	3	8	5	3	2	4	1	0	1	1	0	1
11	3	1	2	2	3	4	3	9	174	3	7	4	2	1	3	1	1	0	1	1	1
12	2	1	2	2	2	3	2	10	154	3	7	3	2	1	3	2	1	0	1	2	1
13	2	1	2	3	2	3	2	10	143	3	7	3	1	1	3	2	1	1	2	2	1
14	2	1	3	3	2	4	2	11	141	4	7	3	1	1	2	2	1	1	2	2	1
15	0	0	2	2	-1	0	-1	11	89	0	4	1	0	-2	2	3	1	-1	2	4	0
16	2	1	3	4	2	3	2	12	114	4	7	2	1	1	2	2	2	1	3	3	1
17	3	1	4	5	4	5	4	12	131	6	10	3	2	2	2	2	2	2	3	3	1
18	3	2	5	5	6	7	5	12	140	8	11	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2
19	3	2	5	5	6	8	5	12	142	8	11	4	3	4	2	2	3	3	4	2	2
20	6	3	6	7	9	13	9	13	187	13	16	5	4	7	2	-1	2	5	4	1	3
21	5	3	7	7	10	11	8	12	166	12	14	5	4	6	2	1	3	5	4	2	3
22	4	3	8	6	10	10	7	12	152	11	13	5	4	5	3	3	4	5	4	3	3
23	4	3	8	6	9	9	6	12	144	10	12	5	4	5	3	3	4	4	4	3	3
24	4	4	8	6	9	9	6	12	142	10	11	5	4	4	3	4	4	4	4	3	3
25	4	4	9	6	9	9	6	12	136	10	10	5	4	4	3	4	5	4	4	4	3
26	3	4	9	6	9	8	6	12	126	9	9	5	4	3	3	5	5	4	4	4	4
27	3	4	9	6	9	8	5	12	122	9	9	5	4	3	4	5	5	4	4	4	4
28	4	5	9	6	8	8	6	13	125	9	8	5	4	3	4	5	5	3	4	5	4
29	4	5	8	6	8	9	7	13	134	9	8	4	4	3	4	4	4	3	4	5	4
30	5	6	8	6	7	11	8	14	151	10	7	4	4	4	4	3	3	3	4	5	4
31	6	7	7	7	6	12	9	15	163	10	7	4	4	4	5	2	3	2	3	5	5
32	6	7	7	7	6	12	9	15	164	10	6	4	4	4	5	1	2	2	3	5	5
33	6	6	6	7	6	12	9	14	154	10	6	4	3	4	5	2	2	2	3	5	5
34	6	5	6	6	7	10	8	12	133	9	7	4	3	4	4	3	2	2	3	5	4
35	5	3	5	6	7	9	6	10	104	9	7	3	3	4	3	4	2	2	3	4	3
36	5	2	5	6	8	8	5	8	82	9	8	2	3	4	2	5	2	2	3	4	2
37	5	2	4	5	8	7	4	8	72	9	8	2	3	4	2	5	2	2	3	4	2
38	5	2	4	5	8	7	5	7	75	8	7	2	3	4	2	5	2	2	3	4	2
39	5	3	4	5	7	7	6	8	90	8	7	3	3	4	3	5	2	2	3	4	3
40	4	4	5	4	7	7	8	9	114	7	7	4	4	4	4	4	2	3	4	5	4

## Continua

41	4	5	5	4	7	7	10	9	129	7	6	5	5	3	5	4	2	3	5	6	4
42	4	5	5	4	7	6	10	9	131	6	6	6	5	3	5	3	2	3	5	6	4
43	3	5	5	4	6	6	9	9	122	6	6	5	4	3	5	3	2	3	5	5	4
44	3	3	4	4	6	6	7	7	99	6	5	4	3	3	4	3	2	3	4	4	4
45	2	2	3	4	5	5	4	5	69	6	4	3	2	3	3	2	2	3	4	3	3
46	2	1	2	4	4	4	2	4	46	6	3	2	2	2	2	2	1	3	4	2	3
47	2	0	2	4	4	4	1	3	37	6	3	2	1	2	1	2	1	3	3	2	2
48	2	0	2	4	4	4	2	4	40	6	3	2	1	2	1	2	1	3	3	2	2
49	2	1	3	4	4	4	3	6	55	5	3	2	1	3	2	2	1	2	3	3	2
50	2	2	4	4	5	5	3	7	62	5	4	2	1	3	2	2	1	2	3	3	2
51	2	2	4	4	4	4	3	7	61	4	3	2	1	3	2	1	1	2	3	3	2
52	2	3	4	4	5	5	4	8	72	4	4	2	1	3	2	1	1	2	2	3	2
53	3	4	6	4	5	5	5	10	96	3	5	2	2	4	3	1	2	2	2	4	2
54	3	6	8	4	6	6	8	14	133	2	6	3	3	4	4	1	2	2	2	6	2
55	1	2	4	2	3	4	4	6	60	2	3	2	1	3	2	1	1	1	2	3	2
56	1	2	4	2	3	4	4	5	56	2	3	2	1	2	1	1	1	1	2	3	1
57	1	2	3	1	2	3	3	4	41	2	3	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1
58	0	1	1	0	1	2	2	0	16	2	2	2	1	1	0	1	0	1	2	2	1
59	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	-5	-20	1	0	1	1	0	0	1	-1	0	3	0	1
60	2	1	4	2	3	3	3	4	41	1	3	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2
61	2	1	4	2	3	3	3	4	40	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2
62	3	1	4	2	3	3	3	5	50	1	3	2	1	1	2	1	1	3	2	2	2
63	5	2	6	3	5	4	3	8	69	1	3	3	1	1	3	1	1	4	1	2	2
64	7	3	8	5	7	5	4	13	98	1	4	3	1	1	5	1	2	5	1	3	3
65	2	1	3	2	3	3	2	5	40	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2
66	2	1	3	2	3	3	2	4	37	1	2	2	1	0	2	1	1	2	1	1	2
67	1	1	2	2	2	2	2	3	25	1	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	2
68	0	1	0	1	1	1	1	0	5	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1
69	-3	0	-3	0	-1	0	0	-4	-24	1	0	-1	0	0	-1	1	1	-2	0	0	1
70	1	1	2	2	2	2	2	1	18	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	2	2
71	0	1	2	2	1	2	2	1	16	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	2	2
72	1	1	2	2	2	3	2	1	20	1	1	1	1	1	2	0	1	0	1	2	2
73	1	2	4	2	2	4	2	2	30	2	1	2	1	1	2	0	1	0	2	2	2
74	2	2	6	3	3	5	3	3	47	2	1	2	2	1	3	0	1	1	2	3	2
75	1	1	2	2	2	2	2	2	18	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	2	1
76	1	2	2	2	2	2	2	3	20	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	2	1
77	1	2	3	3	2	3	3	4	22	1	1	1	1	1	1	0	1	1	2	3	2
78	1	2	3	3	2	3	3	4	23	1	1	1	1	1	0	0	1	1	2	3	2
79	1	2	3	3	2	3	3	4	23	1	1	1	1	1	0	0	1	1	2	3	2
80 e mais	6	9	10	11	8	11	12	16	89	3	5	4	2	4	1	1	6	3	7	12	7
Total	400	348	721	671	616	790	645	2195	13854	515	1112	496	377	421	437	390	335	382	639	1028	352

Fonte: Registros 286aróquijs de óbitos de 1870 a 1890, paróquia de São José.

**ANEXO 6 - Índice de Whipple, Dados de população ajustados pelo Sprague, paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), Censo de 1872 e 1890**

Dígito	Índice de Whipple (IW)							
	paróquia de São José				paróquia de Nossa Senhora da Apresentação			
	1872		1890		1872		1890	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
IW 0,5	93,0	94,4	94,9	97,0	97,5	96,7	95,1	94,3
IW 0	37,3	36,4	35,7	33,9	45,6	44,7	36,1	35,4
IW 5	55,8	58,0	59,2	63,1	51,9	52,0	59,0	59,0

Fonte: Censo de 1872 e 1890, paróquia de São José e Nossa Senhora da Apresentação.

**ANEXO 7 - Índice de Whipple, Óbitos observados e ajustados pelo Sprague, Homens, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890**

<b>Índice de Whipple – HOMENS</b>						
<b>Ano</b>	<b>Óbitos observados</b>			<b>Óbitos Sprague</b>		
	<i>IW 0,5</i>	<i>IW 0</i>	<i>IW 5</i>	<i>IW 0,5</i>	<i>IW 0</i>	<i>IW 5</i>
1870	207,5	113,2	94,3	98,2	41,7	56,5
1871	241,9	112,9	129,0	99,8	34,8	65,0
1872	275,6	173,1	102,6	89,2	35,5	53,7
1873	213,1	123,0	90,2	100,1	41,4	58,7
1874	268,0	164,9	103,1	99,3	33,6	65,7
1875	280,7	162,3	118,4	96,2	40,5	55,8
1876	253,0	192,8	60,2	99,7	43,6	56,1
1877	260,3	181,5	78,8	96,7	41,4	55,3
1878	299,5	205,3	94,3	100,1	40,2	59,9
1879	185,0	120,0	65,0	101,8	34,6	67,1
1880	236,0	118,0	118,0	99,1	34,9	64,2
1881	226,2	119,0	107,1	97,3	39,8	57,5
1882	166,7	107,1	59,5	92,2	43,3	48,9
1883	313,7	166,7	147,1	97,8	41,0	56,8
1884	250,0	166,7	83,3	93,9	41,0	53,0
1885	282,6	163,0	119,6	91,4	51,4	39,9
1886	208,3	114,6	93,8	87,2	34,5	52,7
1887	328,9	197,4	131,6	102,7	35,1	67,7
1888	217,4	119,6	97,8	97,0	46,7	50,3
1889	232,1	169,6	62,5	91,3	46,1	45,2
1890	276,6	180,9	95,7	99,0	47,8	51,2

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José, 1870-1890.

**ANEXO 8 - Índice de Whipple, Óbitos observados e ajustados pelo Sprague, Mulheres, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890**

<b>Índice de Whipple – MULHERES</b>						
Ano	Óbitos observados			Óbitos Sprague		
	IW 0, 5	IW 0	IW 5	IW 0, 5	IW 0	IW 5
1870	294,6	205,4	89,3	101,6	40,6	61,1
1871	305,6	284,7	20,8	93,8	45,5	48,4
1872	263,7	192,3	71,4	97,5	37,0	60,5
1873	201,2	140,2	61,0	97,0	37,6	59,4
1874	244,9	153,1	91,8	95,0	38,4	56,7
1875	238,5	151,4	87,2	103,3	37,0	66,2
1876	187,5	135,4	52,1	99,5	40,6	58,9
1877	274,0	188,4	85,6	99,4	40,2	59,2
1878	282,6	193,5	89,0	99,2	38,6	60,6
1879	278,8	134,6	144,2	96,8	39,7	57,1
1880	267,0	159,1	108,0	102,8	34,3	68,5
1881	308,3	150,0	158,3	95,6	36,6	59,0
1882	190,0	80,0	110,0	98,1	34,7	63,4
1883	303,6	187,5	116,1	108,8	33,6	75,2
1884	289,5	166,7	122,8	92,2	46,4	45,9
1885	218,8	72,9	145,8	84,3	33,8	50,5
1886	309,5	142,9	166,7	98,8	31,4	67,4
1887	170,5	102,3	68,2	95,9	32,9	63,0
1888	241,7	175,0	66,7	97,3	34,2	63,1
1889	321,4	192,9	128,6	99,6	48,7	50,9
1890	260,4	177,1	83,3	92,7	37,4	55,4

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José, 1870-1890.

**ANEXO 9 - Índice de Myers, Dados de população ajustados pelo Sprague, paróquia de São José (Fortaleza/CE) e Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), Censo de 1872 e 1890**

<b>Índice de Myers – população</b>				
Dígito	paróquia de São José		paróquia de Nossa Senhora Apresentação	
	1872	1890	1872	1890
0	-0,7	0,8	0,0	0,5
1	-1,3	-0,4	-1,7	-0,5
2	-1,0	-0,4	-1,1	-0,4
3	-0,6	-0,4	-0,7	-0,3
4	-0,2	-0,3	-0,2	-0,2
5	0,2	-0,3	0,1	-0,1
6	0,5	0,0	0,3	0,0
7	0,8	0,2	0,6	0,2
8	1,0	0,4	1,0	0,3
9	1,2	0,5	1,6	0,4
<b>Índice total</b>	<b>7,6</b>	<b>3,6</b>	<b>7,3</b>	<b>2,9</b>

**Fonte:** Censo de 1872 e 1890. Paróquia de São José e Nossa Senhora da Apresentação.

**ANEXO 10 - Índice de Myers, Óbitos observados, Mulheres, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870 a 1890**

<b>Índice de Myers (IM)</b>										
<b>Dados observados – MULHERES</b>										
Ano	Dígito									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1870	31,2	-6,5	1,8	-5,6	-7,8	5,6	-0,1	-8,8	-1,3	-8,5
1871	45,9	8,5	7,1	8,3	2,5	6,3	0,4	7,5	1,4	3,8
1872	24,4	-5,3	-1,9	-4,2	-3,7	1,8	-1,5	-7,5	2,4	-4,6
1873	14,6	-4,1	1,8	-6,7	-2,1	0,4	1,8	-4,7	5,1	-6,1
1874	20,2	-4,9	-0,8	-6,6	-6,3	5,2	-5,1	-4,3	5,3	-2,7
1875	23,9	-7,8	-0,3	-4,1	0,3	4,4	-3,1	-8,5	0,0	-4,8
1876	16,4	-1,3	1,9	-3,7	-2,8	-1,5	-0,6	-7,6	4,8	-5,7
1877	23,4	-7,2	-1,5	-4,9	-3,6	4,2	-4,1	-4,1	1,8	-4,1
1878	25,7	-7,2	-0,8	-4,8	-3,4	4,4	-1,0	-6,6	-1,1	-5,3
1879	16,4	-9,2	-1,0	-4,6	-3,0	13,3	0,5	-5,3	-2,4	-4,6
1880	22,5	-9,7	1,1	-3,4	-5,2	6,5	-3,6	-6,2	1,3	-3,4
1881	20,1	-1,0	1,9	-4,8	-4,8	14,5	-3,4	-8,7	-6,3	-7,4
1882	6,6	-8,0	11,9	-1,4	-2,6	8,1	-5,6	-6,7	4,5	-6,7
1883	26,4	-5,8	4,3	-4,4	-4,4	8,9	-5,8	-7,5	-4,4	-7,2
1884	20,6	-6,5	2,8	-10,0	1,2	12,3	-1,4	-10,0	-5,4	-3,6
1885	8,1	-8,0	-6,2	-7,7	-0,9	13,1	1,0	-7,0	6,1	1,5
1886	18,3	-6,9	2,6	-6,9	-6,9	15,8	-1,5	-10,0	-0,9	-3,7
1887	11,9	-4,2	5,0	-4,6	-2,8	0,8	0,8	-6,7	2,5	-2,8
1888	22,6	-7,4	-0,5	-4,3	-2,2	1,2	5,3	-7,4	-1,3	-6,1
1889	27,3	-8,7	-4,9	-7,4	-1,0	14,6	-3,6	-9,0	-3,7	-3,6
1890	29,6	-7,1	-2,3	-10,0	-2,8	4,4	-1,5	-4,6	0,8	-6,4

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José, 1870-1890.

**ANEXO 11 - Índice de Myers, Óbitos observados, Homens, paróquia de São José (Fortaleza/CE),  
1870 a 1890**

<b>Índice de Myers (IM)</b>										
<b>Dados observados – HOMENS</b>										
Ano	<b>Dígito</b>									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1870	12,0	-3,8	-2,2	-3,8	-1,2	4,7	-3,1	-7,1	5,7	-1,2
1871	7,3	-0,1	4,9	0,9	-3,8	9,8	-3,3	-7,5	1,9	-10,0
1872	20,5	-8,0	0,3	-5,0	-6,0	6,8	-5,0	-2,3	3,6	-5,0
1873	14,0	-7,3	3,2	-4,0	-3,8	6,0	-3,8	-5,3	5,9	-5,0
1874	22,9	-7,4	3,8	-7,6	-5,6	6,5	-4,9	-6,8	2,7	-3,6
1875	19,5	-5,4	0,6	-4,4	-7,1	10,1	-1,9	-6,7	1,1	-5,7
1876	27,0	-0,9	-0,2	-5,9	-1,4	0,8	-3,2	-3,1	-5,1	-8,0
1877	24,3	-4,1	-4,3	-5,0	-4,6	5,7	-1,9	-4,5	-0,6	-4,9
1878	27,8	-6,8	-2,5	-4,6	-3,1	4,9	-1,9	-7,0	0,0	-6,8
1879	15,3	-5,7	-3,9	5,3	-4,2	1,3	1,8	-4,2	-0,1	-5,8
1880	13,8	-6,0	4,1	-6,5	-2,5	9,5	-1,0	-7,0	-0,2	-4,2
1881	17,1	-4,1	-2,1	-0,1	-4,5	7,7	-0,6	-2,6	-8,2	-2,6
1882	10,7	-8,0	8,4	-3,9	1,2	0,2	-3,0	0,2	0,0	-5,9
1883	24,7	-8,3	-6,5	-3,1	-7,4	17,0	-0,1	-8,3	-1,5	-6,5
1884	18,9	-3,6	-2,5	3,9	-2,5	6,5	-5,5	-6,2	-2,7	-6,2
1885	21,1	-7,9	-7,9	-3,8	-7,9	13,9	0,3	-3,8	-0,1	-3,8
1886	13,2	-6,7	2,0	-5,4	-3,4	4,8	-0,6	-6,7	2,9	-0,1
1887	28,8	-1,8	-3,9	-10,0	-10,0	12,9	-1,8	-5,9	1,8	-10,0
1888	12,3	-6,4	-2,2	-4,5	-6,4	6,4	-1,4	-2,7	5,7	-0,9
1889	24,3	-10,0	-2,2	-5,3	-3,0	1,8	0,4	-7,2	5,1	-3,8
1890	26,6	-6,4	-2,7	-6,4	-2,7	7,5	-0,2	-10,0	-1,3	-4,5

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José, 1870-1890.

**ANEXO 12 - Índice de Myers, Óbitos ajustados pelo Sprague, Mulheres, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870 a 1890**

<b>Índice de Myers (IM)</b>										
<b>Dados ajustados Sprague – MULHERES</b>										
	<b>Dígito</b>									
<b>Ano</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
1870	0,1	-0,9	0,2	1,1	2,0	0,7	0,4	-0,2	-1,1	-2,4
1871	0,2	-1,6	-1,3	-1,1	-1,0	-0,5	0,1	0,8	1,7	2,7
1872	-0,4	-1,1	-0,3	0,3	0,7	0,3	0,4	0,3	0,1	-0,3
1873	0,0	-1,0	-0,6	-0,5	-0,9	-0,1	0,3	0,7	1,0	1,2
1874	-0,6	-1,7	-0,9	-0,2	0,2	0,2	0,5	0,7	0,9	1,0
1875	-0,5	-0,7	0,6	1,9	3,0	1,2	0,6	-0,4	-1,9	-3,8
1876	-0,1	-1,5	-0,3	0,8	1,7	0,6	0,5	0,1	-0,5	-1,3
1877	1,2	-0,2	-0,3	-1,2	-3,1	-0,6	0,0	0,7	1,5	2,2
1878	0,4	-0,5	-0,2	-0,1	-0,1	0,3	0,3	0,2	0,1	-0,3
1879	0,4	-1,0	-1,1	-1,3	-1,7	-0,2	0,3	0,9	1,5	2,1
1880	0,6	-0,3	0,0	0,1	-0,3	0,3	0,4	0,2	-0,1	-0,8
1881	-1,0	-1,7	-0,3	0,9	2,0	0,5	0,5	0,2	-0,2	-0,9
1882	-2,1	-2,3	0,3	3,0	5,6	1,6	0,9	-0,4	-2,2	-4,4
1883	-0,5	-0,4	1,5	3,5	5,4	2,0	0,8	-1,2	-3,8	-7,3
1884	0,0	-2,7	-1,6	-0,9	-0,7	-0,6	0,2	1,1	2,1	3,2
1885	-1,8	-3,3	-2,3	-1,5	-1,1	-0,5	0,5	1,8	3,3	4,9
1886	0,6	-0,6	-0,5	-1,0	-2,0	-0,2	0,3	0,8	1,2	1,5
1887	-1,0	-1,7	-0,3	1,0	2,1	0,6	0,6	0,3	-0,3	-1,2
1888	0,4	-0,9	-0,4	-0,4	-0,9	-0,2	0,2	0,5	0,8	0,8
1889	2,2	-0,6	-0,6	-1,8	-4,7	-1,2	-0,3	0,9	2,3	3,8
1890	-1,6	-2,3	-0,9	0,7	2,2	0,5	0,6	0,5	0,3	0,0

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José, 1870-1890.

**ANEXO 13 - Índice de Myers, Óbitos ajustados pelo Sprague, Homens, paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870 a 1890**

<b>Índice de Myers (IM)</b>										
<b>Dados ajustados Sprague – HOMENS</b>										
Ano	Dígito									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1870	-0,9	-1,9	-0,4	0,9	2,0	0,7	0,6	0,3	-0,3	-1,0
1871	-0,6	-1,2	0,2	1,4	2,0	0,7	0,5	0,0	-0,9	-2,1
1872	-0,7	-2,0	-1,5	-1,5	-2,0	-0,6	0,3	1,4	2,6	3,9
1873	0,0	-1,0	-0,1	0,3	0,1	0,2	0,3	0,3	0,1	-0,2
1874	-0,9	-1,9	-0,1	1,8	3,8	1,3	0,8	0,0	-1,4	-3,3
1875	-0,2	-1,5	-0,7	-0,2	0,1	0,1	0,4	0,6	0,7	0,8
1876	0,2	-1,5	-0,1	1,1	2,1	0,5	0,3	-0,1	-0,8	-1,8
1877	0,6	-0,4	-0,2	-1,0	-3,0	-0,7	-0,1	0,7	1,6	2,6
1878	0,9	-0,3	-0,2	-0,4	-0,6	0,2	0,2	0,2	0,1	-0,2
1879	-1,1	-1,3	0,4	2,3	4,4	1,6	0,8	-0,4	-2,2	-4,5
1880	-0,6	-1,1	0,1	1,0	1,3	0,6	0,5	0,1	-0,5	-1,4
1881	-0,3	-1,7	-0,1	1,1	1,9	0,5	0,4	0,1	-0,5	-1,3
1882	0,2	-2,3	-1,5	-1,2	-1,5	-0,7	0,1	1,2	2,3	3,5
1883	-0,3	-1,8	-0,6	0,1	0,3	0,2	0,5	0,6	0,6	0,4
1884	-1,3	-1,8	-0,2	1,0	1,6	0,2	0,2	0,2	0,1	-0,1
1885	1,7	-2,1	-2,6	-3,9	-6,4	-1,9	-0,2	2,1	5,0	8,4
1886	-1,6	-2,5	-1,5	-0,9	-0,5	-0,4	0,3	1,3	2,3	3,5
1887	0,5	-0,6	0,2	0,4	-0,3	0,2	0,3	0,2	-0,1	-0,8
1888	1,5	-0,9	-1,0	-2,1	-4,7	-1,2	-0,2	1,2	2,8	4,7
1889	1,3	-0,9	-1,2	-3,2	-7,1	-2,2	-0,6	1,7	4,5	7,7
1890	1,6	-1,0	-0,8	-1,2	-2,3	-0,7	-0,1	0,7	1,5	2,4

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José, 1870-1890.

**ANEXO 14** - Aplicação do Synthetic Extinct Generation (SEG), Mulheres, paróquia de São José, 1872-1890

Idade	Pop 1	Ano 1	Pop 2	Ano 2	Mortes	Aniversários em idade exata	Taxa de crescimento	Crescimento acumulado	Mortes na tabela de vida	Razão	Grupo aberto	Pop. N(a)	Grau de cobertura (por idade)	Cobertura média de 15 a 59 anos
<1	288	1872	393	1890	69	0	0,0174	0,0434	72	1,876	0,00	317		0,71
1-4	1189	1872	1241	1890	44	120	0,0024	0,0927	49	1,876	2,20	225	1,88	
5-9	1398	1872	1732	1890	14	287	0,0119	0,1284	16	1,876	2,20	178	0,62	
10-14	1234	1872	1024	1890	4	239	-0,0104	0,1323	5	1,876	2,20	153	0,64	
15-19	1277	1872	1325	1890	5	256	0,0021	0,1115	5	1,876	2,20	157	0,62	
20-24	1232	1872	1422	1890	15	269	0,0080	0,1366	17	1,876	2,20	151	0,56	
25-29	1169	1872	1051	1890	17	228	-0,0059	0,1417	20	1,876	2,20	131	0,57	
30-34	601	1872	738	1890	18	186	0,0114	0,1553	21	1,876	2,20	117	0,63	
35-39	553	1872	627	1890	8	123	0,0070	0,2012	9	1,876	2,20	94	0,76	
40-44	440	1872	570	1890	11	112	0,0144	0,2547	15	1,876	2,20	83	0,74	
45-49	331	1872	441	1890	7	88	0,0159	0,3305	9	1,876	2,20	66	0,75	
50-54	232	1872	356	1890	7	69	0,0239	0,4301	11	1,876	2,20	54	0,79	
55-59	160	1872	193	1890	5	42	0,0103	0,5156	9	1,876	2,20	42	0,98	
60-64	122	1872	187	1890	6	35	0,0238	0,6010	11	1,876	2,20	34	0,99	
65+	226	1872	248	1890	24	35	0,0050	0,6981	48	0,000	7,21	25	0,71	

**Fonte:** Censo de 1872 e 1890; registros de óbitos 1872 e 1890 – paróquia de São José (Fortaleza/CE).

## ANEXO 15 - Aplicação do Synthetic Extinct Generation (SEG), Homens, paróquia de São José, 1872-1890

Idade	Pop 1	Ano 1	Pop 2	Ano 2	Mortes	Aniversários em idade exata	Taxa de crescimento	Crescimento acumulado	Mortes na tábua de vida	Razão	Grupo aberto	Pop. N(a)	Grau de cobertura (por idade)	Cobertura média de 15 a 59 anos
<1	262	1872	359	1890	97	0	0,0174	0,0434	101	1,442	0,00	338		0,57
1-4	1114	1872	1162	1890	57	110	0,0024	0,0927	63	1,442	2,31	217	1,96	
5-9	1383	1872	1713	1890	14	276	0,0119	0,1284	16	1,442	2,31	157	0,57	
10-14	1264	1872	1049	1890	5	241	-0,0104	0,1323	5	1,442	2,31	134	0,56	
15-19	1205	1872	1251	1890	8	251	0,0021	0,1115	9	1,442	2,31	137	0,54	
20-24	1179	1872	1360	1890	11	256	0,0080	0,1366	12	1,442	2,31	127	0,50	
25-29	1375	1872	1236	1890	14	241	-0,0059	0,1417	16	1,442	2,31	112	0,46	
30-34	779	1872	956	1890	11	229	0,0114	0,1553	12	1,442	2,31	101	0,44	
35-39	701	1872	795	1890	10	157	0,0070	0,2012	12	1,442	2,31	85	0,54	
40-44	484	1872	627	1890	11	133	0,0144	0,2547	14	1,442	2,31	72	0,54	
45-49	323	1872	430	1890	5	91	0,0159	0,3305	7	1,442	2,31	56	0,62	
50-54	224	1872	345	1890	11	67	0,0239	0,4301	16	1,442	2,31	47	0,71	
55-59	158	1872	190	1890	4	41	0,0103	0,5156	6	1,442	2,31	32	0,77	
60-64	132	1872	203	1890	12	36	0,0238	0,6010	21	1,442	2,31	27	0,75	
65+	220	1872	240	1890	12	36	0,0050	0,6981	25	0,000	6,72	13	0,35	

Fonte: Censo de 1872 e 1890; registros de óbitos 1872 e 1890 – paróquia de São José (Fortaleza/CE).

**ANEXO 16 - Aplicação do Adjusted Synthetic Extinct Generation (SEG-adj), Mulheres, paróquia de São José, 1872-1890**

Idade	Pop 1	Ano 1	Pop 2	Ano 2	Mortes	Pop. Corrigida	Aniversários em idade exata	Taxa de crescimento	Crescimento acumulado	Mortes na tábua de vida	Razão	Grupo aberto	Pop. N(a)	Grau de cobertura (por idade)	Cobertura média de 15 a 59 anos
<1	288	1872	393	1890	69	199	0	0,03775	0,09437	76	1,194	0	711		1,36
1-4	1189	1872	1241	1890	44	824	99	0,02275	0,24563	57	1,194	4,02	526	5,29	
5-9	1398	1872	1732	1890	14	969	239	0,03228	0,38321	21	1,194	4,02	427	1,79	
10-14	1234	1872	1024	1890	4	855	199	0,01003	0,48899	7	1,194	4,02	350	1,76	
15-19	1277	1872	1325	1890	5	885	213	0,02245	0,57018	8	1,194	4,02	329	1,55	
20-24	1232	1872	1422	1890	15	854	224	0,02834	0,69716	30	1,194	4,02	290	1,29	
25-29	1169	1872	1051	1890	17	810	189	0,01447	0,80419	38	1,194	4,02	238	1,25	
30-34	601	1872	738	1890	18	417	155	0,03174	0,91972	44	1,194	4,02	205	1,32	
35-39	553	1872	627	1890	8	383	102	0,02741	1,06760	23	1,194	4,02	158	1,55	
40-44	440	1872	570	1890	11	305	93	0,03476	1,22303	39	1,194	4,02	131	1,40	
45-49	331	1872	441	1890	7	230	73	0,03632	1,40072	27	1,194	4,02	99	1,36	
50-54	232	1872	356	1890	7	161	57	0,04428	1,60221	36	1,194	4,02	77	1,34	
55-59	160	1872	193	1890	5	111	35	0,03071	1,78970	31	1,194	4,02	55	1,56	
60-64	122	1872	187	1890	6	84	29	0,04420	1,97698	45	1,194	4,02	42	1,47	
65+	226	1872	248	1890	24	157	29	0,02539	2,27793	232	0,000	7,21	28	0,98	

**Fonte:** Censo de 1872 e 1890; registros de óbitos 1872 e 1890 – paróquia de São José (Fortaleza/CE).

**ANEXO 17** - Aplicação do Adjusted Synthetic Extinct Generation (SEG-adj), Homens, paróquia de São José, 1872-1890

Idade	Pop 1	Ano 1	Pop 2	Ano 2	Mortes	Pop. Corrigida	Aniversários em idade exata	Taxa de crescimento	Crescimento acumulado	Mortes na tábua de vida	Razão	Grupo aberto	Pop. N(a)	Grau de cobertura (por idade)	Cobertura média de 15 a 59 anos
<1	262	1872	359	1890	97	177	0	0,03918	0,09794	107	0,850	0	706		1,09
1-4	1114	1872	1162	1890	57	752	91	0,02418	0,25634	74	0,850	4,12	493	5,43	
5-9	1383	1872	1713	1890	14	934	227	0,03371	0,40108	21	0,850	4,12	383	1,69	
10-14	1264	1872	1049	1890	5	854	198	0,01146	0,51399	8	0,850	4,12	310	1,57	
15-19	1205	1872	1251	1890	8	814	207	0,02388	0,60234	15	0,850	4,12	288	1,40	
20-24	1179	1872	1360	1890	11	796	210	0,02977	0,73646	22	0,850	4,12	248	1,18	
25-29	1375	1872	1236	1890	14	928	198	0,01590	0,85063	33	0,850	4,12	204	1,03	
30-34	779	1872	956	1890	11	526	188	0,03317	0,97331	28	0,850	4,12	175	0,93	
35-39	701	1872	795	1890	10	473	129	0,02884	1,12833	30	0,850	4,12	138	1,07	
40-44	484	1872	627	1890	11	327	109	0,03619	1,29090	41	0,850	4,12	111	1,01	
45-49	323	1872	430	1890	5	218	75	0,03775	1,47574	22	0,850	4,12	82	1,09	
50-54	224	1872	345	1890	11	151	55	0,04571	1,68438	58	0,850	4,12	63	1,16	
55-59	158	1872	190	1890	4	107	34	0,03214	1,87901	23	0,850	4,12	41	1,20	
60-64	132	1872	203	1890	12	89	29	0,04563	2,07344	93	0,850	4,12	31	1,07	
65+	220	1872	240	1890	12	148	29	0,02682	2,38868	133	0,000	6,72	15	0,50	

**Fonte:** Censo de 1872 e 1890; registros de óbitos 1872 e 1890 – paróquia de São José (Fortaleza/CE).

## ANEXO 18 - TEM, Modelo Oeste, Coale e Demeny (1966)

MODELO OESTE															
Idades	Nível 5			Nível 6			Nível 7			Nível 8			Nível 9		
	Mulheres	Homens	Total												
<1	0,3073	0,3691	0,3376	0,2765	0,3316	0,3036	0,2490	0,2984	0,2733	0,2241	0,2685	0,2460	0,2016	0,2416	0,2213
1 - 4	0,0504	0,0503	0,0503	0,0451	0,0451	0,0451	0,0404	0,0404	0,0404	0,0360	0,0361	0,0361	0,0321	0,0322	0,0321
5 - 9	0,0103	0,0096	0,0100	0,0094	0,0088	0,0091	0,0085	0,0080	0,0082	0,0077	0,0073	0,0075	0,0069	0,0066	0,0067
10 - 14	0,0080	0,0069	0,0075	0,0073	0,0063	0,0068	0,0066	0,0057	0,0062	0,0060	0,0052	0,0056	0,0054	0,0047	0,0050
15 - 19	0,0105	0,0094	0,0100	0,0096	0,0086	0,0091	0,0087	0,0079	0,0083	0,0079	0,0072	0,0076	0,0071	0,0066	0,0069
20 - 24	0,0132	0,0135	0,0133	0,0120	0,0123	0,0122	0,0109	0,0113	0,0111	0,0099	0,0103	0,0101	0,0090	0,0094	0,0092
25 - 29	0,0148	0,0151	0,0150	0,0135	0,0138	0,0137	0,0123	0,0126	0,0125	0,0112	0,0115	0,0113	0,0102	0,0104	0,0103
30 - 34	0,0168	0,0175	0,0172	0,0153	0,0160	0,0156	0,0140	0,0146	0,0143	0,0127	0,0133	0,0130	0,0115	0,0121	0,0118
35 - 39	0,0185	0,0206	0,0195	0,0169	0,0188	0,0178	0,0154	0,0172	0,0163	0,0140	0,0157	0,0148	0,0128	0,0143	0,0135
40 - 44	0,0199	0,0250	0,0224	0,0182	0,0229	0,0205	0,0167	0,0209	0,0187	0,0153	0,0191	0,0172	0,0140	0,0175	0,0157
45 - 49	0,0215	0,0292	0,0252	0,0198	0,0269	0,0232	0,0183	0,0247	0,0214	0,0168	0,0228	0,0197	0,0155	0,0209	0,0181
50 - 54	0,0281	0,0372	0,0323	0,0259	0,0344	0,0299	0,0240	0,0318	0,0276	0,0222	0,0294	0,0256	0,0205	0,0273	0,0237
55 - 59	0,0360	0,0458	0,0405	0,0334	0,0427	0,0376	0,0310	0,0398	0,0351	0,0288	0,0372	0,0327	0,0268	0,0348	0,0305
60 - 64	0,0534	0,0630	0,0577	0,0496	0,0589	0,0537	0,0461	0,0552	0,0502	0,0429	0,0518	0,0469	0,0399	0,0487	0,0439
65 e mais	0,1095	0,1189	0,1134	0,1052	0,1145	0,1091	0,1014	0,1105	0,1052	0,0979	0,1069	0,1017	0,0947	0,1036	0,0985

Fonte: Coale e Demeny (1966).

## ANEXO 19 - TEM, Modelo Leste, Coale e Demeny (1966)

MODELO LESTE															
Idades	Nível 5			Nível 6			Nível 7			Nível 8			Nível 9		
	Mulheres	Homens	Total												
<1	0,3887	0,4883	0,4370	0,3497	0,4370	0,3922	0,3148	0,3916	0,3523	0,2834	0,3512	0,3166	0,2550	0,3148	0,2843
1 - 4	0,0477	0,0483	0,0480	0,0428	0,0434	0,0431	0,0384	0,0389	0,0387	0,0344	0,0349	0,0346	0,0306	0,0311	0,0309
5 - 9	0,0104	0,0100	0,0102	0,0094	0,0091	0,0092	0,0085	0,0082	0,0084	0,0077	0,0075	0,0076	0,0069	0,0067	0,0068
10 - 14	0,0058	0,0047	0,0053	0,0053	0,0043	0,0048	0,0048	0,0040	0,0044	0,0044	0,0036	0,0040	0,0039	0,0033	0,0036
15 - 19	0,0078	0,0072	0,0075	0,0072	0,0066	0,0069	0,0065	0,0061	0,0063	0,0059	0,0056	0,0058	0,0054	0,0052	0,0053
20 - 24	0,0103	0,0106	0,0104	0,0094	0,0098	0,0096	0,0086	0,0090	0,0088	0,0078	0,0083	0,0080	0,0071	0,0076	0,0074
25 - 29	0,0121	0,0108	0,0115	0,0111	0,0173	0,0132	0,0101	0,0092	0,0097	0,0092	0,0085	0,0088	0,0084	0,0078	0,0081
30 - 34	0,0135	0,0122	0,0128	0,0123	0,0112	0,0118	0,0112	0,0103	0,0108	0,0102	0,0095	0,0099	0,0093	0,0087	0,0090
35 - 39	0,0147	0,0150	0,0148	0,0135	0,0138	0,0136	0,0124	0,0127	0,0125	0,0113	0,0117	0,0115	0,0103	0,0107	0,0105
40 - 44	0,0155	0,0185	0,0170	0,0143	0,0171	0,0157	0,0131	0,0158	0,0144	0,0080	0,0146	0,0112	0,0111	0,0134	0,0122
45 - 49	0,0171	0,0228	0,0198	0,0159	0,0212	0,0184	0,0147	0,0197	0,0171	0,0136	0,0183	0,0159	0,0126	0,0170	0,0147
50 - 54	0,0225	0,0286	0,0253	0,0209	0,0268	0,0237	0,0194	0,0251	0,0221	0,0181	0,0236	0,0207	0,0168	0,0222	0,0193
55 - 59	0,0329	0,0375	0,0350	0,0306	0,0354	0,0328	0,0285	0,0335	0,0308	0,0265	0,0317	0,0289	0,0246	0,0300	0,0272
60 - 64	0,0504	0,0519	0,0511	0,0469	0,0493	0,0480	0,0437	0,0468	0,0451	0,0407	0,0445	0,0425	0,0379	0,0424	0,0400
65 e mais	0,1158	0,1139	0,1149	0,1111	0,1104	0,1108	0,1069	0,1073	0,1071	0,1030	0,1044	0,1036	0,0994	0,1017	0,1004

Fonte: Coale e Demeny (1966).

## ANEXO 20 - TEM, Bélgica, 1871

TEM, BÉLGICA			
1871			
Idades	Homens	Mulheres	Total
<1	0,2070	0,1695	0,1885
1 – 4	0,0597	0,0602	0,0600
5 – 9	0,0133	0,0128	0,0131
10 – 14	0,0066	0,0079	0,0072
15 – 19	0,0087	0,0099	0,0093
20 – 24	0,0137	0,0123	0,0130
25 – 29	0,0119	0,0125	0,0122
30 – 34	0,0129	0,0134	0,0131
35 – 39	0,0141	0,0149	0,0145
40 – 44	0,0154	0,0144	0,0149
45 – 49	0,0186	0,0145	0,0166
50 – 54	0,0227	0,0172	0,0200
55 – 59	0,0280	0,0212	0,0246
60 – 64	0,0402	0,0327	0,0364
65 e mais	0,0983	0,0928	0,0954

Fonte: *Human Mortality Database*. Disponível em: <http://www.mortality.org/>.

## ANEXO 21 - TEM, França, 1871 e 1872

TEM, FRANÇA						
Idades	1870			1871		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
<1	0,2325	0,1945	0,2138	0,2495	0,2153	0,2327
1 – 4	0,0390	0,0361	0,0375	0,0511	0,0474	0,0492
5 – 9	0,0098	0,0095	0,0097	0,0141	0,0141	0,0141
10 – 14	0,0054	0,0063	0,0059	0,0079	0,0088	0,0083
15 – 19	0,0092	0,0089	0,0090	0,0129	0,0125	0,0127
20 – 24	0,0199	0,0116	0,0158	0,0421	0,0161	0,0293
25 – 29	0,0145	0,0114	0,0130	0,0273	0,0163	0,0218
30 – 34	0,0130	0,0120	0,0125	0,0221	0,0162	0,0192
35 – 39	0,0135	0,0128	0,0132	0,0217	0,0175	0,0196
40 – 44	0,0159	0,0137	0,0148	0,0230	0,0186	0,0208
45 – 49	0,0189	0,0150	0,0169	0,0253	0,0198	0,0225
50 – 54	0,0239	0,0191	0,0215	0,0295	0,0238	0,0266
55 – 59	0,0298	0,0256	0,0277	0,0351	0,0300	0,0326
60 – 64	0,0434	0,0378	0,0406	0,0478	0,0421	0,0450
65 e mais	0,1056	0,0986	0,1019	0,1077	0,0999	0,1036

Fonte: *Human Mortality Database*. Disponível em: <http://www.mortality.org/>.

## ANEXO 22 - TEM, Islândia, 1870-1874, 1879, 1881 e 1883

TEM, ISLÂNDIA															
Idades	1870			1871			1872			1873			1874		
	Homens	Mulheres	Total												
<1	0,2963	0,2427	0,2576	0,3195	0,2735	0,2969	0,4219	0,4492	0,4351	0,2495	0,2042	0,2273	0,1940	0,1871	0,1873
1 - 4	0,0239	0,0502	0,0239	0,0338	0,0338	0,0338	0,0631	0,0733	0,0682	0,0314	0,0305	0,0310	0,0475	0,0312	0,0440
5 - 9	0,0067	0,0084	0,0061	0,0068	0,0089	0,0079	0,0129	0,0143	0,0136	0,0071	0,0065	0,0068	0,0094	0,0071	0,0097
10 - 14	0,0053	0,0059	0,0060	0,0070	0,0068	0,0069	0,0134	0,0072	0,0102	0,0048	0,0047	0,0047	0,0042	0,0032	0,0047
15 - 19	0,0081	0,0042	0,0067	0,0096	0,0053	0,0074	0,0103	0,0090	0,0096	0,0060	0,0057	0,0058	0,0067	0,0032	0,0064
20 - 24	0,0114	0,0067	0,0086	0,0136	0,0044	0,0089	0,0167	0,0140	0,0153	0,0125	0,0073	0,0098	0,0167	0,0042	0,0120
25 - 29	0,0134	0,0062	0,0110	0,0129	0,0099	0,0113	0,0187	0,0098	0,0141	0,0122	0,0075	0,0097	0,0122	0,0068	0,0099
30 - 34	0,0143	0,0063	0,0100	0,0134	0,0082	0,0107	0,0166	0,0124	0,0144	0,0168	0,0164	0,0166	0,0115	0,0060	0,0092
35 - 39	0,0212	0,0074	0,0146	0,0178	0,0148	0,0162	0,0170	0,0131	0,0149	0,0172	0,0193	0,0184	0,0141	0,0061	0,0130
40 - 44	0,0236	0,0081	0,0184	0,0232	0,0117	0,0170	0,0233	0,0087	0,0155	0,0178	0,0170	0,0174	0,0212	0,0075	0,0156
45 - 49	0,0229	0,0078	0,0176	0,0296	0,0113	0,0193	0,0296	0,0174	0,0227	0,0334	0,0215	0,0268	0,0127	0,0061	0,0134
50 - 54	0,0303	0,0085	0,0259	0,0239	0,0154	0,0191	0,0349	0,0243	0,0290	0,0354	0,0311	0,0330	0,0183	0,0089	0,0146
55 - 59	0,0429	0,0120	0,0316	0,0340	0,0322	0,0327	0,0448	0,0277	0,0348	0,0573	0,0364	0,0451	0,0195	0,0113	0,0199
60 - 64	0,0679	0,0160	0,0502	0,0846	0,0375	0,0562	0,0491	0,0394	0,0431	0,0529	0,0495	0,0508	0,0415	0,0143	0,0346
65 e mais	0,0982	0,0627	0,0934	0,0969	0,0899	0,0946	0,1025	0,0958	0,0980	0,1143	0,1058	0,1089	0,0791	0,0619	0,0784
Idades	1875			1879			1881			1883					
	Homens	Mulheres	Total												
<1	0,2266	0,1950	0,2062	0,1622	0,1631	0,1548	0,2529	0,2794	0,2659	0,3544	0,3125	0,3341			
1 - 4	0,0574	0,0295	0,0549	0,0294	0,0504	0,0285	0,0517	0,0487	0,0502	0,0566	0,0562	0,0563			
5 - 9	0,0135	0,0101	0,0139	0,0097	0,0064	0,0074	0,0129	0,0071	0,0100	0,0103	0,0142	0,0122			
10 - 14	0,0052	0,0032	0,0056	0,0060	0,0024	0,0050	0,0045	0,0045	0,0045	0,0054	0,0068	0,0061			
15 - 19	0,0063	0,0030	0,0047	0,0099	0,0041	0,0071	0,0047	0,0050	0,0048	0,0102	0,0076	0,0089			
20 - 24	0,0131	0,0045	0,0085	0,0161	0,0062	0,0113	0,0097	0,0067	0,0081	0,0150	0,0096	0,0122			
25 - 29	0,0175	0,0071	0,0122	0,0131	0,0073	0,0100	0,0086	0,0067	0,0076	0,0200	0,0117	0,0157			
30 - 34	0,0113	0,0059	0,0101	0,0156	0,0072	0,0135	0,0115	0,0102	0,0108	0,0199	0,0090	0,0141			
35 - 39	0,0186	0,0064	0,0155	0,0251	0,0083	0,0170	0,0144	0,0134	0,0138	0,0230	0,0106	0,0164			
40 - 44	0,0167	0,0071	0,0136	0,0273	0,0069	0,0187	0,0229	0,0177	0,0201	0,0177	0,0154	0,0165			
45 - 49	0,0214	0,0070	0,0159	0,0388	0,0079	0,0263	0,0177	0,0095	0,0132	0,0205	0,0130	0,0163			
50 - 54	0,0201	0,0091	0,0176	0,0534	0,0095	0,0383	0,0278	0,0149	0,0205	0,0335	0,0214	0,0267			
55 - 59	0,0328	0,0116	0,0262	0,0566	0,0112	0,0394	0,0302	0,0156	0,0219	0,0359	0,0244	0,0293			
60 - 64	0,0488	0,0145	0,0329	0,0668	0,0156	0,0516	0,0379	0,0282	0,0323	0,0648	0,0489	0,0557			
65 e mais	0,0803	0,0616	0,0758	0,1254	0,0620	0,1025	0,0901	0,0817	0,0847	0,1053	0,0922	0,0968			

Fonte: Human Mortality Database. Disponível em: <http://www.mortality.org/>.

## ANEXO 23 - TEM, Itália, 1872-1881

TEM, ITÁLIA															
Idades	1872			1873			1874			1875			1876		
	Homens	Mulheres	Total												
<1	0,2935	0,2630	0,2785	0,2528	0,2305	0,2420	0,2635	0,2394	0,2518	0,2706	0,2430	0,2571	0,2506	0,2237	0,2375
1 - 4	0,0839	0,0831	0,0835	0,0756	0,0755	0,0756	0,0708	0,0707	0,0707	0,0695	0,0685	0,0690	0,0628	0,0622	0,0625
5 - 9	0,0128	0,0133	0,0130	0,0119	0,0127	0,0123	0,0124	0,0130	0,0127	0,0160	0,0165	0,0163	0,0151	0,0157	0,0154
10 - 14	0,0063	0,0069	0,0066	0,0058	0,0066	0,0062	0,0057	0,0064	0,0060	0,0064	0,0072	0,0068	0,0061	0,0065	0,0063
15 - 19	0,0074	0,0077	0,0076	0,0071	0,0075	0,0073	0,0066	0,0075	0,0070	0,0070	0,0076	0,0073	0,0064	0,0071	0,0068
20 - 24	0,0115	0,0099	0,0107	0,0110	0,0097	0,0103	0,0109	0,0094	0,0101	0,0112	0,0096	0,0104	0,0103	0,0090	0,0096
25 - 29	0,0109	0,0113	0,0111	0,0100	0,0106	0,0103	0,0095	0,0105	0,0100	0,0094	0,0108	0,0101	0,0087	0,0100	0,0093
30 - 34	0,0110	0,0119	0,0115	0,0104	0,0117	0,0111	0,0100	0,0113	0,0107	0,0097	0,0114	0,0106	0,0092	0,0107	0,0100
35 - 39	0,0130	0,0130	0,0130	0,0121	0,0131	0,0126	0,0122	0,0132	0,0127	0,0121	0,0138	0,0129	0,0113	0,0123	0,0118
40 - 44	0,0147	0,0129	0,0138	0,0141	0,0137	0,0139	0,0139	0,0134	0,0136	0,0139	0,0130	0,0135	0,0134	0,0128	0,0131
45 - 49	0,0179	0,0146	0,0163	0,0180	0,0158	0,0169	0,0186	0,0161	0,0174	0,0184	0,0154	0,0169	0,0160	0,0138	0,0149
50 - 54	0,0206	0,0181	0,0194	0,0210	0,0186	0,0198	0,0216	0,0191	0,0204	0,0220	0,0189	0,0205	0,0217	0,0179	0,0198
55 - 59	0,0307	0,0284	0,0296	0,0301	0,0290	0,0296	0,0310	0,0297	0,0304	0,0291	0,0280	0,0285	0,0261	0,0240	0,0251
60 - 64	0,0393	0,0393	0,0392	0,0414	0,0427	0,0420	0,0440	0,0439	0,0439	0,0419	0,0429	0,0424	0,0405	0,0410	0,0408
65 e mais	0,0957	0,1009	0,0982	0,1010	0,1087	0,1046	0,1047	0,1112	0,1078	0,0995	0,1080	0,1036	0,0920	0,0973	0,0945
Idades	1877			1878			1879			1880			1881		
	Homens	Mulheres	Total												
<1	0,2444	0,2175	0,2313	0,2435	0,2181	0,2311	0,2541	0,2294	0,2421	0,2632	0,2368	0,2503	0,2732	0,2442	0,2590
1 - 4	0,0591	0,0594	0,0592	0,0609	0,0615	0,0612	0,0591	0,0602	0,0597	0,0630	0,0634	0,0632	0,0608	0,0613	0,0610
5 - 9	0,0122	0,0127	0,0125	0,0120	0,0126	0,0123	0,0130	0,0136	0,0133	0,0122	0,0129	0,0125	0,0115	0,0122	0,0119
10 - 14	0,0053	0,0059	0,0056	0,0053	0,0060	0,0056	0,0055	0,0062	0,0059	0,0057	0,0064	0,0060	0,0051	0,0059	0,0055
15 - 19	0,0059	0,0069	0,0064	0,0061	0,0071	0,0066	0,0061	0,0071	0,0066	0,0068	0,0076	0,0072	0,0061	0,0069	0,0065
20 - 24	0,0096	0,0087	0,0092	0,0097	0,0090	0,0094	0,0097	0,0091	0,0094	0,0105	0,0096	0,0100	0,0093	0,0086	0,0090
25 - 29	0,0084	0,0096	0,0090	0,0085	0,0099	0,0092	0,0088	0,0100	0,0094	0,0095	0,0102	0,0099	0,0084	0,0097	0,0091
30 - 34	0,0089	0,0106	0,0097	0,0092	0,0108	0,0100	0,0091	0,0108	0,0099	0,0097	0,0107	0,0102	0,0083	0,0100	0,0092
35 - 39	0,0102	0,0113	0,0108	0,0108	0,0119	0,0113	0,0106	0,0114	0,0110	0,0117	0,0123	0,0120	0,0099	0,0114	0,0106
40 - 44	0,0134	0,0130	0,0132	0,0139	0,0131	0,0135	0,0137	0,0130	0,0133	0,0147	0,0132	0,0140	0,0119	0,0110	0,0114
45 - 49	0,0150	0,0128	0,0139	0,0156	0,0135	0,0146	0,0160	0,0137	0,0148	0,0186	0,0150	0,0168	0,0156	0,0135	0,0146
50 - 54	0,0218	0,0186	0,0202	0,0231	0,0195	0,0213	0,0231	0,0195	0,0213	0,0244	0,0196	0,0220	0,0188	0,0159	0,0173
55 - 59	0,0244	0,0229	0,0236	0,0266	0,0241	0,0254	0,0280	0,0249	0,0264	0,0325	0,0287	0,0306	0,0280	0,0255	0,0268
60 - 64	0,0432	0,0443	0,0437	0,0437	0,0444	0,0440	0,0434	0,0434	0,0434	0,0454	0,0431	0,0443	0,0358	0,0347	0,0352
65 e mais	0,0947	0,0990	0,0968	0,0981	0,1025	0,1002	0,1003	0,1043	0,1022	0,1060	0,1091	0,1075	0,0941	0,0994	0,0966

Fonte: *Human Mortality Database*. Disponível em: <http://www.mortality.org/>.

## ANEXO 24 - TEM, Itália, 1882-1890

TEM, ITÁLIA															
Idades	1882			1883			1884			1885			1886		
	Homens	Mulheres	Total												
<1	0,2672	0,2359	0,2519	0,2398	0,2134	0,2269	0,2284	0,2031	0,2160	0,2305	0,2060	0,2185	0,2353	0,2099	0,2229
1 - 4	0,0656	0,0649	0,0652	0,0650	0,0651	0,0651	0,0571	0,0577	0,0574	0,0577	0,0586	0,0581	0,0605	0,0611	0,0608
5 - 9	0,0111	0,0118	0,0115	0,0116	0,0124	0,0120	0,0109	0,0118	0,0113	0,0103	0,0111	0,0107	0,0126	0,0136	0,0131
10 - 14	0,0049	0,0059	0,0054	0,0047	0,0058	0,0053	0,0049	0,0057	0,0053	0,0047	0,0056	0,0052	0,0052	0,0061	0,0056
15 - 19	0,0060	0,0070	0,0065	0,0056	0,0069	0,0063	0,0055	0,0066	0,0061	0,0055	0,0068	0,0061	0,0060	0,0074	0,0067
20 - 24	0,0090	0,0086	0,0088	0,0089	0,0085	0,0087	0,0090	0,0085	0,0088	0,0089	0,0086	0,0087	0,0095	0,0093	0,0094
25 - 29	0,0080	0,0095	0,0088	0,0075	0,0092	0,0084	0,0078	0,0094	0,0086	0,0073	0,0091	0,0082	0,0081	0,0101	0,0091
30 - 34	0,0078	0,0097	0,0088	0,0079	0,0099	0,0089	0,0082	0,0104	0,0093	0,0075	0,0100	0,0088	0,0086	0,0110	0,0098
35 - 39	0,0095	0,0110	0,0102	0,0087	0,0106	0,0097	0,0086	0,0105	0,0096	0,0079	0,0101	0,0090	0,0090	0,0109	0,0100
40 - 44	0,0109	0,0105	0,0107	0,0110	0,0113	0,0111	0,0115	0,0118	0,0116	0,0106	0,0115	0,0110	0,0122	0,0129	0,0126
45 - 49	0,0155	0,0133	0,0144	0,0136	0,0119	0,0127	0,0130	0,0112	0,0121	0,0119	0,0106	0,0113	0,0130	0,0114	0,0121
50 - 54	0,0177	0,0148	0,0163	0,0181	0,0160	0,0170	0,0189	0,0165	0,0177	0,0181	0,0161	0,0171	0,0203	0,0185	0,0194
55 - 59	0,0269	0,0249	0,0259	0,0239	0,0218	0,0228	0,0224	0,0198	0,0211	0,0205	0,0180	0,0193	0,0216	0,0193	0,0204
60 - 64	0,0334	0,0322	0,0328	0,0363	0,0374	0,0369	0,0380	0,0388	0,0384	0,0374	0,0372	0,0373	0,0417	0,0432	0,0425
65 e mais	0,0927	0,0977	0,0952	0,0935	0,0987	0,0961	0,0914	0,0962	0,0938	0,0903	0,0952	0,0927	0,0934	0,0972	0,0952
Idades	1887			1888			1889			1890					
	Homens	Mulheres	Total												
<1	0,2376	0,2143	0,2262	0,2361	0,2104	0,2235	0,2224	0,1997	0,2113	0,2297	0,2050	0,2176			
1 - 4	0,0570	0,0579	0,0574	0,0536	0,0541	0,0539	0,0489	0,0499	0,0494	0,0484	0,0502	0,0493			
5 - 9	0,0125	0,0133	0,0129	0,0112	0,0118	0,0115	0,0095	0,0100	0,0097	0,0087	0,0091	0,0089			
10 - 14	0,0050	0,0058	0,0054	0,0046	0,0055	0,0050	0,0042	0,0050	0,0046	0,0040	0,0048	0,0044			
15 - 19	0,0057	0,0070	0,0063	0,0056	0,0069	0,0062	0,0053	0,0066	0,0059	0,0053	0,0064	0,0059			
20 - 24	0,0090	0,0089	0,0090	0,0087	0,0086	0,0086	0,0080	0,0079	0,0079	0,0083	0,0081	0,0082			
25 - 29	0,0075	0,0092	0,0084	0,0071	0,0090	0,0080	0,0066	0,0082	0,0074	0,0071	0,0084	0,0078			
30 - 34	0,0081	0,0105	0,0093	0,0076	0,0098	0,0087	0,0070	0,0092	0,0081	0,0076	0,0093	0,0085			
35 - 39	0,0085	0,0103	0,0094	0,0083	0,0101	0,0092	0,0076	0,0092	0,0084	0,0082	0,0097	0,0090			
40 - 44	0,0114	0,0121	0,0118	0,0110	0,0114	0,0112	0,0098	0,0102	0,0100	0,0105	0,0107	0,0106			
45 - 49	0,0124	0,0103	0,0114	0,0128	0,0107	0,0117	0,0118	0,0101	0,0110	0,0128	0,0112	0,0120			
50 - 54	0,0200	0,0170	0,0185	0,0192	0,0158	0,0175	0,0172	0,0146	0,0159	0,0181	0,0153	0,0167			
55 - 59	0,0208	0,0182	0,0195	0,0212	0,0184	0,0198	0,0205	0,0174	0,0190	0,0229	0,0198	0,0213			
60 - 64	0,0399	0,0408	0,0403	0,0398	0,0390	0,0394	0,0355	0,0340	0,0347	0,0358	0,0352	0,0355			
65 e mais	0,0921	0,0954	0,0937	0,0947	0,0980	0,0963	0,0920	0,0946	0,0933	0,0957	0,0994	0,0975			

Fonte: *Human Mortality Database*. Disponível em: <http://www.mortality.org/>.

**ANEXO 25** - Método da Soma dos Mínimos Quadrados (MMQ), General Growth Balance (GGB), Bélgica, 1871

Idades	BÉLGICA, 1871					
	TEM			Soma dos Erros Quadráticos		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
20 – 24	0,0137	0,0123	0,0130	0,0000	0,0000	0,0000
25 – 29	0,0119	0,0125	0,0122	0,0000	0,0000	0,0000
30 – 34	0,0129	0,0134	0,0131	0,0000	0,0001	0,0000
35 – 39	0,0141	0,0149	0,0145	0,0000	0,0000	0,0000
40 – 44	0,0154	0,0144	0,0149	0,0000	0,0001	0,0000
45 – 49	0,0186	0,0145	0,0166	0,0000	0,0000	0,0000
50 – 54	0,0227	0,0172	0,0200	0,0002	0,0000	0,0001
55 – 59	0,0280	0,0212	0,0246	0,0001	0,0000	0,0000
60 – 64	0,0402	0,0327	0,0364	0,0009	0,0000	0,0003
65 e mais	0,0983	0,0928	0,0954	0,0020	0,0000	0,0005
	<b>SOMA</b>			<b>0,0033</b>	<b>0,0004</b>	<b>0,0009</b>

Fonte: *Human Mortality Database*. Disponível em: <http://www.mortality.org/>.

## ANEXO 26 - Método da Soma dos Mínimos Quadrados (MMQ), General Growth Balance (GGB), França, 1870-1871

Idades	FRANÇA, 1870						FRANÇA, 1871					
	TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
20 – 24	0,0199	0,0116	0,0158	0,0001	0,0000	0,0000	0,0421	0,0161	0,0293	0,0011	0,0000	0,0004
25 – 29	0,0145	0,0114	0,0130	0,0000	0,0000	0,0000	0,0273	0,0163	0,0218	0,0003	0,0000	0,0001
30 – 34	0,0130	0,0120	0,0125	0,0000	0,0002	0,0000	0,0221	0,0162	0,0192	0,0001	0,0001	0,0000
35 – 39	0,0135	0,0128	0,0132	0,0000	0,0000	0,0000	0,0217	0,0175	0,0196	0,0001	0,0000	0,0001
40 – 44	0,0159	0,0137	0,0148	0,0000	0,0001	0,0000	0,0230	0,0186	0,0208	0,0000	0,0000	0,0000
45 – 49	0,0189	0,0150	0,0169	0,0000	0,0000	0,0000	0,0253	0,0198	0,0225	0,0001	0,0000	0,0001
50 – 54	0,0239	0,0191	0,0215	0,0002	0,0000	0,0001	0,0295	0,0238	0,0266	0,0001	0,0000	0,0000
55 – 59	0,0298	0,0256	0,0277	0,0001	0,0000	0,0000	0,0351	0,0300	0,0326	0,0002	0,0000	0,0001
60 – 64	0,0434	0,0378	0,0406	0,0007	0,0000	0,0002	0,0478	0,0421	0,0450	0,0005	0,0000	0,0001
65 e mais	0,1056	0,0986	0,1019	0,0027	0,0000	0,0008	0,1077	0,0999	0,1036	0,0030	0,0000	0,0009
	<b>SOMA</b>			0,0039	0,0003	0,0011	<b>SOMA</b>			0,0055	0,0002	0,0016

Fonte: *Human Mortality Database*. Disponível em: <http://www.mortality.org/>.

## ANEXO 27 - Método da Soma dos Mínimos Quadrados (MMQ), General Growth Balance (GGB), Islândia, 1870-1875, 1879, 1881 e 1883

Idades	ISLÂNDIA, 1870						ISLÂNDIA, 1871						ISLÂNDIA, 1872					
	TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
20 - 24	0,0114	0,0067	0,0086	0,0000	0,0000	0,0000	0,0136	0,0044	0,0089	0,0000	0,0000	0,0000	0,0167	0,0140	0,0153	0,0001	0,0000	0,0000
25 - 29	0,0134	0,0062	0,0110	0,0000	0,0001	0,0000	0,0129	0,0099	0,0113	0,0000	0,0000	0,0000	0,0187	0,0098	0,0141	0,0001	0,0000	0,0000
30 - 34	0,0143	0,0063	0,0100	0,0000	0,0004	0,0001	0,0134	0,0082	0,0107	0,0000	0,0003	0,0000	0,0166	0,0124	0,0144	0,0000	0,0002	0,0000
35 - 39	0,0212	0,0074	0,0146	0,0001	0,0000	0,0000	0,0178	0,0148	0,0162	0,0000	0,0000	0,0000	0,0170	0,0131	0,0149	0,0000	0,0000	0,0000
40 - 44	0,0236	0,0081	0,0184	0,0000	0,0002	0,0000	0,0232	0,0117	0,0170	0,0000	0,0001	0,0000	0,0233	0,0087	0,0155	0,0000	0,0002	0,0000
45 - 49	0,0229	0,0078	0,0176	0,0001	0,0001	0,0000	0,0296	0,0113	0,0193	0,0003	0,0000	0,0000	0,0296	0,0174	0,0227	0,0003	0,0000	0,0001
50 - 54	0,0303	0,0085	0,0259	0,0001	0,0002	0,0000	0,0239	0,0154	0,0191	0,0002	0,0001	0,0001	0,0349	0,0243	0,0290	0,0000	0,0000	0,0000
55 - 59	0,0429	0,0120	0,0316	0,0005	0,0003	0,0001	0,0340	0,0322	0,0327	0,0002	0,0000	0,0001	0,0448	0,0277	0,0348	0,0006	0,0000	0,0001
60 - 64	0,0679	0,0160	0,0502	0,0000	0,0005	0,0000	0,0846	0,0375	0,0562	0,0002	0,0000	0,0000	0,0491	0,0394	0,0431	0,0004	0,0000	0,0001
65 e mais	0,0982	0,0627	0,0934	0,0020	0,0011	0,0004	0,0969	0,0899	0,0946	0,0019	0,0000	0,0004	0,1025	0,0958	0,0980	0,0024	0,0000	0,0006
	<b>SOMA</b>			0,0028	0,0029	0,0005	<b>SOMA</b>			0,0028	0,0006	0,0007	<b>SOMA</b>			0,0039	0,0004	0,0009
Idades	ISLÂNDIA, 1873						ISLÂNDIA, 1874						ISLÂNDIA, 1875					
	TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
20 - 24	0,0125	0,0073	0,0098	0,0000	0,0000	0,0000	0,0167	0,0042	0,0120	0,0001	0,0000	0,0000	0,0131	0,0045	0,0085	0,0000	0,0000	0,0000
25 - 29	0,0122	0,0075	0,0097	0,0000	0,0001	0,0000	0,0122	0,0068	0,0099	0,0000	0,0001	0,0000	0,0175	0,0071	0,0122	0,0000	0,0001	0,0000
30 - 34	0,0168	0,0164	0,0166	0,0000	0,0001	0,0000	0,0115	0,0060	0,0092	0,0000	0,0004	0,0001	0,0113	0,0059	0,0101	0,0000	0,0004	0,0001
35 - 39	0,0172	0,0193	0,0184	0,0000	0,0000	0,0000	0,0141	0,0061	0,0130	0,0000	0,0000	0,0000	0,0186	0,0064	0,0155	0,0000	0,0000	0,0000
40 - 44	0,0178	0,0170	0,0174	0,0000	0,0000	0,0000	0,0212	0,0075	0,0156	0,0000	0,0002	0,0000	0,0167	0,0071	0,0136	0,0000	0,0002	0,0000
45 - 49	0,0334	0,0215	0,0268	0,0004	0,0000	0,0001	0,0127	0,0061	0,0134	0,0000	0,0001	0,0000	0,0214	0,0070	0,0159	0,0001	0,0001	0,0000
50 - 54	0,0354	0,0311	0,0330	0,0000	0,0001	0,0000	0,0183	0,0089	0,0146	0,0004	0,0002	0,0002	0,0201	0,0091	0,0176	0,0003	0,0002	0,0001
55 - 59	0,0573	0,0364	0,0451	0,0014	0,0001	0,0004	0,0195	0,0113	0,0199	0,0000	0,0003	0,0000	0,0328	0,0116	0,0262	0,0002	0,0003	0,0000
60 - 64	0,0529	0,0495	0,0508	0,0003	0,0001	0,0000	0,0415	0,0143	0,0346	0,0008	0,0006	0,0004	0,0488	0,0145	0,0329	0,0004	0,0006	0,0004
65 e mais	0,1143	0,1058	0,1089	0,0037	0,0001	0,0012	0,0791	0,0619	0,0784	0,0007	0,0012	0,0000	0,0803	0,0616	0,0758	0,0007	0,0012	0,0000
	<b>SOMA</b>			0,0058	0,0006	0,0019	<b>SOMA</b>			0,0019	0,0031	0,0007	<b>SOMA</b>			0,0018	0,0031	0,0007
Idades	ISLÂNDIA, 1879						ISLÂNDIA, 1881						ISLÂNDIA, 1883					
	TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
20 - 24	0,0161	0,0062	0,0113	0,0001	0,0000	0,0000	0,0097	0,0067	0,0081	0,0000	0,0000	0,0000	0,0150	0,0096	0,0122	0,0000	0,0000	0,0000
25 - 29	0,0131	0,0073	0,0100	0,0000	0,0001	0,0000	0,0086	0,0067	0,0076	0,0000	0,0001	0,0000	0,0200	0,0117	0,0157	0,0001	0,0000	0,0000
30 - 34	0,0156	0,0072	0,0135	0,0000	0,0003	0,0000	0,0115	0,0102	0,0108	0,0000	0,0002	0,0000	0,0199	0,0090	0,0141	0,0001	0,0003	0,0000
35 - 39	0,0251	0,0083	0,0170	0,0001	0,0000	0,0000	0,0144	0,0134	0,0138	0,0000	0,0000	0,0000	0,0230	0,0106	0,0164	0,0001	0,0000	0,0000
40 - 44	0,0273	0,0069	0,0187	0,0001	0,0002	0,0000	0,0229	0,0177	0,0201	0,0000	0,0000	0,0000	0,0177	0,0154	0,0165	0,0000	0,0000	0,0000
45 - 49	0,0388	0,0079	0,0263	0,0006	0,0001	0,0001	0,0177	0,0095	0,0132	0,0000	0,0001	0,0000	0,0205	0,0130	0,0163	0,0000	0,0000	0,0000
50 - 54	0,0534	0,0095	0,0383	0,0002	0,0002	0,0001	0,0278	0,0149	0,0205	0,0001	0,0001	0,0001	0,0335	0,0214	0,0267	0,0000	0,0000	0,0000
55 - 59	0,0566	0,0112	0,0394	0,0013	0,0003	0,0002	0,0302	0,0156	0,0219	0,0001	0,0002	0,0000	0,0359	0,0244	0,0293	0,0002	0,0000	0,0000
60 - 64	0,0668	0,0156	0,0516	0,0000	0,0005	0,0000	0,0379	0,0282	0,0323	0,0010	0,0001	0,0004	0,0648	0,0489	0,0557	0,0000	0,0001	0,0000
65 e mais	0,1254	0,0620	0,1025	0,0052	0,0012	0,0008	0,0901	0,0817	0,0847	0,0014	0,0002	0,0001	0,1053	0,0922	0,0968	0,0027	0,0000	0,0005
	<b>SOMA</b>			0,0077	0,0029	0,0013	<b>SOMA</b>			0,0026	0,0009	0,0007	<b>SOMA</b>			0,0033	0,0005	0,0006

Fonte: Human Mortality Database. Disponível em: <http://www.mortality.org/>.

## ANEXO 28 - Método da Soma dos Mínimos Quadrados (MMQ), General Growth Balance (GGB), Itália, 1872-1880

Idades	ITÁLIA, 1872						ITÁLIA, 1873						ITÁLIA, 1874					
	TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
20 - 24	0,0115	0,0099	0,0107	0,0000	0,0000	0,0000	0,0110	0,0097	0,0103	0,0000	0,0000	0,0000	0,0109	0,0094	0,0101	0,0000	0,0000	0,0000
25 - 29	0,0109	0,0113	0,0111	0,0000	0,0000	0,0000	0,0100	0,0106	0,0103	0,0000	0,0000	0,0000	0,0095	0,0105	0,0100	0,0000	0,0000	0,0000
30 - 34	0,0110	0,0119	0,0115	0,0000	0,0002	0,0000	0,0104	0,0117	0,0111	0,0000	0,0002	0,0000	0,0100	0,0113	0,0107	0,0000	0,0002	0,0000
35 - 39	0,0130	0,0130	0,0130	0,0000	0,0000	0,0000	0,0121	0,0131	0,0126	0,0000	0,0000	0,0000	0,0122	0,0132	0,0127	0,0000	0,0000	0,0000
40 - 44	0,0147	0,0129	0,0138	0,0000	0,0001	0,0000	0,0141	0,0137	0,0139	0,0000	0,0001	0,0000	0,0139	0,0134	0,0136	0,0000	0,0001	0,0000
45 - 49	0,0179	0,0146	0,0163	0,0000	0,0000	0,0000	0,0180	0,0158	0,0169	0,0000	0,0000	0,0000	0,0186	0,0161	0,0174	0,0000	0,0000	0,0000
50 - 54	0,0206	0,0181	0,0194	0,0003	0,0000	0,0001	0,0210	0,0186	0,0198	0,0003	0,0000	0,0001	0,0216	0,0191	0,0204	0,0003	0,0000	0,0001
55 - 59	0,0307	0,0284	0,0296	0,0001	0,0000	0,0000	0,0301	0,0290	0,0296	0,0001	0,0000	0,0000	0,0310	0,0297	0,0304	0,0001	0,0000	0,0000
60 - 64	0,0393	0,0393	0,0392	0,0009	0,0000	0,0002	0,0414	0,0427	0,0420	0,0008	0,0000	0,0001	0,0440	0,0439	0,0439	0,0007	0,0000	0,0001
65 e mais	0,0957	0,1009	0,0982	0,0018	0,0000	0,0006	0,1010	0,1087	0,1046	0,0023	0,0001	0,0009	0,1047	0,1112	0,1078	0,0027	0,0002	0,0011
	<b>SOMA</b>			0,0032	0,0003	0,0010	<b>SOMA</b>			0,0035	0,0005	0,0013	<b>SOMA</b>			0,0038	0,0005	0,0015
Idades	ITÁLIA, 1875						ITÁLIA, 1876						ITÁLIA, 1877					
	TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
20 - 24	0,0112	0,0096	0,0104	0,0000	0,0000	0,0000	0,0103	0,0090	0,0096	0,0000	0,0000	0,0000	0,0096	0,0087	0,0092	0,0000	0,0000	0,0000
25 - 29	0,0094	0,0108	0,0101	0,0000	0,0000	0,0000	0,0087	0,0100	0,0093	0,0000	0,0000	0,0000	0,0084	0,0096	0,0090	0,0000	0,0000	0,0000
30 - 34	0,0097	0,0114	0,0106	0,0000	0,0002	0,0000	0,0092	0,0107	0,0100	0,0000	0,0002	0,0001	0,0089	0,0106	0,0097	0,0000	0,0002	0,0001
35 - 39	0,0121	0,0138	0,0129	0,0000	0,0000	0,0000	0,0113	0,0123	0,0118	0,0000	0,0000	0,0000	0,0102	0,0113	0,0108	0,0000	0,0000	0,0000
40 - 44	0,0139	0,0130	0,0135	0,0000	0,0001	0,0000	0,0134	0,0128	0,0131	0,0000	0,0001	0,0001	0,0134	0,0130	0,0132	0,0000	0,0001	0,0001
45 - 49	0,0184	0,0154	0,0169	0,0000	0,0000	0,0000	0,0160	0,0138	0,0149	0,0000	0,0000	0,0000	0,0150	0,0128	0,0139	0,0000	0,0000	0,0000
50 - 54	0,0220	0,0189	0,0205	0,0002	0,0000	0,0001	0,0217	0,0179	0,0198	0,0003	0,0000	0,0001	0,0218	0,0186	0,0202	0,0003	0,0000	0,0001
55 - 59	0,0291	0,0280	0,0285	0,0001	0,0000	0,0000	0,0261	0,0240	0,0251	0,0000	0,0000	0,0000	0,0244	0,0229	0,0236	0,0000	0,0000	0,0000
60 - 64	0,0419	0,0429	0,0424	0,0008	0,0000	0,0001	0,0405	0,0410	0,0408	0,0008	0,0000	0,0002	0,0432	0,0443	0,0437	0,0007	0,0000	0,0001
65 e mais	0,0995	0,1080	0,1036	0,0021	0,0001	0,0009	0,0920	0,0973	0,0945	0,0015	0,0000	0,0004	0,0947	0,0990	0,0968	0,0017	0,0000	0,0005
	<b>SOMA</b>			0,0033	0,0005	0,0012	<b>SOMA</b>			0,0027	0,0004	0,0008	<b>SOMA</b>			0,0028	0,0004	0,0008
Idades	ITÁLIA, 1878						ITÁLIA, 1879						ITÁLIA, 1880					
	TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
20 - 24	0,0097	0,0090	0,0094	0,0000	0,0000	0,0000	0,0097	0,0091	0,0094	0,0000	0,0000	0,0000	0,0105	0,0096	0,0100	0,0000	0,0000	0,0000
25 - 29	0,0085	0,0099	0,0092	0,0000	0,0000	0,0000	0,0088	0,0100	0,0094	0,0000	0,0000	0,0000	0,0095	0,0102	0,0099	0,0000	0,0000	0,0000
30 - 34	0,0092	0,0108	0,0100	0,0000	0,0002	0,0001	0,0091	0,0108	0,0099	0,0000	0,0002	0,0001	0,0097	0,0107	0,0102	0,0000	0,0002	0,0001
35 - 39	0,0108	0,0119	0,0113	0,0000	0,0000	0,0000	0,0106	0,0114	0,0110	0,0000	0,0000	0,0000	0,0117	0,0123	0,0120	0,0000	0,0000	0,0000
40 - 44	0,0139	0,0131	0,0135	0,0000	0,0001	0,0000	0,0137	0,0130	0,0133	0,0000	0,0001	0,0000	0,0147	0,0132	0,0140	0,0000	0,0001	0,0000
45 - 49	0,0156	0,0135	0,0146	0,0000	0,0000	0,0000	0,0160	0,0137	0,0148	0,0000	0,0000	0,0000	0,0186	0,0150	0,0168	0,0000	0,0000	0,0000
50 - 54	0,0231	0,0195	0,0213	0,0002	0,0000	0,0001	0,0231	0,0195	0,0213	0,0002	0,0000	0,0001	0,0244	0,0196	0,0220	0,0002	0,0000	0,0001
55 - 59	0,0266	0,0241	0,0254	0,0000	0,0000	0,0000	0,0280	0,0249	0,0264	0,0001	0,0000	0,0000	0,0325	0,0287	0,0306	0,0001	0,0000	0,0000
60 - 64	0,0437	0,0444	0,0440	0,0007	0,0000	0,0001	0,0434	0,0434	0,0434	0,0007	0,0000	0,0001	0,0454	0,0431	0,0443	0,0006	0,0000	0,0001
65 e mais	0,0981	0,1025	0,1002	0,0020	0,0000	0,0007	0,1003	0,1043	0,1022	0,0022	0,0001	0,0008	0,1060	0,1091	0,1075	0,0028	0,0002	0,0011
	<b>SOMA</b>			0,0030	0,0004	0,0010	<b>SOMA</b>			0,0032	0,0004	0,0011	<b>SOMA</b>			0,0038	0,0005	0,0014

Fonte: Human Mortality Database. Disponível em: <http://www.mortality.org/>.

## ANEXO 29 - Método da Soma dos Mínimos Quadrados (MMQ), General Growth Balance (GGB), Itália, 1881-1890

Idades	ITÁLIA, 1881						ITÁLIA, 1882						ITÁLIA, 1883											
	TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos								
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total						
20 - 24	0,0093	0,0086	0,0090	0,0000	0,0000	0,0000	0,0090	0,0086	0,0088	0,0000	0,0000	0,0000	0,0089	0,0085	0,0087	0,0000	0,0000	0,0000						
25 - 29	0,0084	0,0097	0,0091	0,0000	0,0000	0,0000	0,0080	0,0095	0,0088	0,0000	0,0000	0,0000	0,0075	0,0092	0,0084	0,0000	0,0000	0,0000						
30 - 34	0,0083	0,0100	0,0092	0,0000	0,0002	0,0001	0,0078	0,0097	0,0088	0,0000	0,0002	0,0001	0,0079	0,0099	0,0089	0,0000	0,0002	0,0001						
35 - 39	0,0099	0,0114	0,0106	0,0000	0,0000	0,0000	0,0095	0,0110	0,0102	0,0000	0,0000	0,0000	0,0087	0,0106	0,0097	0,0000	0,0000	0,0000						
40 - 44	0,0119	0,0110	0,0114	0,0001	0,0001	0,0001	0,0109	0,0105	0,0107	0,0001	0,0001	0,0001	0,0110	0,0113	0,0111	0,0001	0,0001	0,0001						
45 - 49	0,0156	0,0135	0,0146	0,0000	0,0000	0,0000	0,0155	0,0133	0,0144	0,0000	0,0000	0,0000	0,0136	0,0119	0,0127	0,0000	0,0000	0,0000						
50 - 54	0,0188	0,0159	0,0173	0,0004	0,0001	0,0002	0,0177	0,0148	0,0163	0,0004	0,0001	0,0002	0,0181	0,0160	0,0170	0,0004	0,0001	0,0002						
55 - 59	0,0280	0,0255	0,0268	0,0001	0,0000	0,0000	0,0269	0,0249	0,0259	0,0000	0,0000	0,0000	0,0239	0,0218	0,0228	0,0000	0,0000	0,0000						
60 - 64	0,0358	0,0347	0,0352	0,0012	0,0000	0,0003	0,0334	0,0322	0,0328	0,0013	0,0000	0,0004	0,0363	0,0374	0,0369	0,0011	0,0000	0,0003						
65 e mais	0,0941	0,0994	0,0966	0,0017	0,0000	0,0005	0,0927	0,0977	0,0952	0,0016	0,0000	0,0004	0,0935	0,0987	0,0961	0,0016	0,0000	0,0005						
	<b>SOMA</b>			0,0033	0,0005	0,0012	<b>SOMA</b>			0,0035	0,0005	0,0012	<b>SOMA</b>			0,0033	0,0005	0,0011						
Idades	ITÁLIA, 1884						ITÁLIA, 1885						ITÁLIA, 1886											
	TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos								
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total						
20 - 24	0,0090	0,0085	0,0088	0,0000	0,0000	0,0000	0,0089	0,0086	0,0087	0,0000	0,0000	0,0000	0,0095	0,0093	0,0094	0,0000	0,0000	0,0000						
25 - 29	0,0078	0,0094	0,0086	0,0000	0,0000	0,0000	0,0073	0,0091	0,0082	0,0000	0,0000	0,0000	0,0081	0,0101	0,0091	0,0000	0,0000	0,0000						
30 - 34	0,0082	0,0104	0,0093	0,0000	0,0002	0,0001	0,0075	0,0100	0,0088	0,0000	0,0002	0,0001	0,0086	0,0110	0,0098	0,0000	0,0002	0,0001						
35 - 39	0,0086	0,0105	0,0096	0,0000	0,0000	0,0000	0,0079	0,0101	0,0090	0,0000	0,0000	0,0000	0,0090	0,0109	0,0100	0,0000	0,0000	0,0000						
40 - 44	0,0115	0,0118	0,0116	0,0001	0,0001	0,0001	0,0106	0,0115	0,0110	0,0001	0,0001	0,0001	0,0122	0,0129	0,0126	0,0001	0,0001	0,0001						
45 - 49	0,0130	0,0112	0,0121	0,0000	0,0000	0,0000	0,0119	0,0106	0,0113	0,0000	0,0000	0,0000	0,0130	0,0114	0,0121	0,0000	0,0000	0,0000						
50 - 54	0,0189	0,0165	0,0177	0,0004	0,0001	0,0001	0,0181	0,0161	0,0171	0,0004	0,0001	0,0002	0,0203	0,0185	0,0194	0,0003	0,0000	0,0001						
55 - 59	0,0224	0,0198	0,0211	0,0000	0,0001	0,0000	0,0205	0,0180	0,0193	0,0000	0,0001	0,0000	0,0216	0,0193	0,0204	0,0000	0,0001	0,0000						
60 - 64	0,0380	0,0388	0,0384	0,0010	0,0000	0,0002	0,0374	0,0372	0,0373	0,0010	0,0000	0,0003	0,0417	0,0432	0,0425	0,0008	0,0000	0,0001						
65 e mais	0,0914	0,0962	0,0938	0,0015	0,0000	0,0004	0,0903	0,0952	0,0927	0,0014	0,0000	0,0003	0,0934	0,0972	0,0952	0,0016	0,0000	0,0005						
	<b>SOMA</b>			0,0029	0,0005	0,0009	<b>SOMA</b>			0,0030	0,0006	0,0010	<b>SOMA</b>			0,0028	0,0005	0,0008						
Idades	ITÁLIA, 1887						ITÁLIA, 1888						ITÁLIA, 1889						ITÁLIA, 1890					
	TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
20 - 24	0,0090	0,0089	0,0090	0,0000	0,0000	0,0000	0,0087	0,0086	0,0086	0,0000	0,0000	0,0000	0,0080	0,0079	0,0079	0,0000	0,0000	0,0000	0,0083	0,0081	0,0082	0,0000	0,0000	0,0000
25 - 29	0,0075	0,0092	0,0084	0,0000	0,0000	0,0000	0,0071	0,0090	0,0080	0,0000	0,0000	0,0000	0,0066	0,0082	0,0074	0,0000	0,0000	0,0000	0,0071	0,0084	0,0078	0,0000	0,0000	0,0000
30 - 34	0,0081	0,0105	0,0093	0,0000	0,0002	0,0001	0,0076	0,0098	0,0087	0,0000	0,0002	0,0001	0,0070	0,0092	0,0081	0,0000	0,0003	0,0001	0,0076	0,0093	0,0085	0,0000	0,0003	0,0001
35 - 39	0,0085	0,0103	0,0094	0,0000	0,0000	0,0000	0,0083	0,0101	0,0092	0,0000	0,0000	0,0000	0,0076	0,0092	0,0084	0,0000	0,0000	0,0000	0,0082	0,0097	0,0090	0,0000	0,0000	0,0000
40 - 44	0,0114	0,0121	0,0118	0,0001	0,0001	0,0001	0,0110	0,0114	0,0112	0,0001	0,0001	0,0001	0,0098	0,0102	0,0100	0,0001	0,0001	0,0001	0,0105	0,0107	0,0106	0,0001	0,0001	0,0001
45 - 49	0,0124	0,0103	0,0114	0,0000	0,0000	0,0000	0,0128	0,0107	0,0117	0,0000	0,0000	0,0000	0,0118	0,0101	0,0110	0,0000	0,0000	0,0000	0,0128	0,0112	0,0120	0,0000	0,0000	0,0000
50 - 54	0,0200	0,0170	0,0185	0,0003	0,0000	0,0001	0,0192	0,0158	0,0175	0,0003	0,0001	0,0002	0,0172	0,0146	0,0159	0,0004	0,0001	0,0002	0,0181	0,0153	0,0167	0,0004	0,0001	0,0002
55 - 59	0,0208	0,0182	0,0195	0,0000	0,0001	0,0000	0,0212	0,0184	0,0198	0,0000	0,0001	0,0000	0,0205	0,0174	0,0190	0,0000	0,0001	0,0000	0,0229	0,0198	0,0213	0,0000	0,0001	0,0000
60 - 64	0,0399	0,0408	0,0403	0,0009	0,0000	0,0002	0,0398	0,0390	0,0394	0,0009	0,0000	0,0002	0,0355	0,0340	0,0347	0,0012	0,0000	0,0003	0,0358	0,0352	0,0355	0,0011	0,0000	0,0003
65 e mais	0,0921	0,0954	0,0937	0,0015	0,0000	0,0004	0,0947	0,0980	0,0963	0,0017	0,0000	0,0005	0,0920	0,0946	0,0933	0,0015	0,0000	0,0004	0,0957	0,0994	0,0975	0,0018	0,0000	0,0006
	<b>SOMA</b>			0,0028	0,0005	0,0009	<b>SOMA</b>			0,0031	0,0006	0,0011	<b>SOMA</b>			0,0033	0,0007	0,0012	<b>SOMA</b>			0,0035	0,0006	0,0013

Fonte: Coale e Demeny (1966).

## ANEXO 30 - Método da Soma dos Mínimos Quadrados (MMQ), General Growth Balance (GGB), Modelo Oeste

MODELO OESTE																		
Idades	Nível 5						Nível 6						Nível 7					
	TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
20 - 24	0,0132	0,0135	0,0133	0,0000	0,0000	0,0000	0,0120	0,0123	0,0122	0,0000	0,0000	0,0000	0,0109	0,0113	0,0111	0,0000	0,0000	0,0000
25 - 29	0,0148	0,0151	0,0150	0,0000	0,0000	0,0000	0,0135	0,0138	0,0137	0,0000	0,0000	0,0000	0,0123	0,0126	0,0125	0,0000	0,0000	0,0000
30 - 34	0,0168	0,0175	0,0172	0,0000	0,0001	0,0000	0,0153	0,0160	0,0156	0,0000	0,0001	0,0000	0,0140	0,0146	0,0143	0,0000	0,0001	0,0000
35 - 39	0,0185	0,0206	0,0195	0,0000	0,0001	0,0000	0,0169	0,0188	0,0178	0,0000	0,0000	0,0000	0,0154	0,0172	0,0163	0,0000	0,0000	0,0000
40 - 44	0,0199	0,0250	0,0224	0,0000	0,0000	0,0000	0,0182	0,0229	0,0205	0,0000	0,0000	0,0000	0,0167	0,0209	0,0187	0,0000	0,0000	0,0000
45 - 49	0,0215	0,0292	0,0252	0,0001	0,0002	0,0001	0,0198	0,0269	0,0232	0,0000	0,0001	0,0001	0,0183	0,0247	0,0214	0,0000	0,0001	0,0000
50 - 54	0,0281	0,0372	0,0323	0,0001	0,0002	0,0000	0,0259	0,0344	0,0299	0,0001	0,0001	0,0000	0,0240	0,0318	0,0276	0,0002	0,0001	0,0000
55 - 59	0,0360	0,0458	0,0405	0,0002	0,0003	0,0003	0,0334	0,0427	0,0376	0,0002	0,0002	0,0002	0,0310	0,0398	0,0351	0,0001	0,0001	0,0001
60 - 64	0,0534	0,0630	0,0577	0,0003	0,0006	0,0000	0,0496	0,0589	0,0537	0,0004	0,0004	0,0000	0,0461	0,0552	0,0502	0,0006	0,0003	0,0000
65 e mais	0,1095	0,1189	0,1134	0,0032	0,0005	0,0015	0,1052	0,1145	0,1091	0,0027	0,0003	0,0012	0,1014	0,1105	0,1052	0,0023	0,0002	0,0010
	<b>SOMA</b>			0,0039	0,0019	0,0020	<b>SOMA</b>			0,0035	0,0013	0,0015	<b>SOMA</b>			0,0032	0,0009	0,0012
Idades	Nível 8						Nível 9											
	TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos								
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total						
20 - 24	0,0099	0,0103	0,0101	0,0000	0,0000	0,0000	0,0090	0,0094	0,0092	0,0000	0,0000	0,0000						
25 - 29	0,0112	0,0115	0,0113	0,0000	0,0000	0,0000	0,0102	0,0104	0,0103	0,0000	0,0000	0,0000						
30 - 34	0,0127	0,0133	0,0130	0,0000	0,0001	0,0000	0,0115	0,0121	0,0118	0,0000	0,0002	0,0000						
35 - 39	0,0140	0,0157	0,0148	0,0000	0,0000	0,0000	0,0128	0,0143	0,0135	0,0000	0,0000	0,0000						
40 - 44	0,0153	0,0191	0,0172	0,0000	0,0000	0,0000	0,0140	0,0175	0,0157	0,0000	0,0000	0,0000						
45 - 49	0,0168	0,0228	0,0197	0,0000	0,0000	0,0000	0,0155	0,0209	0,0181	0,0000	0,0000	0,0000						
50 - 54	0,0222	0,0294	0,0256	0,0002	0,0000	0,0000	0,0205	0,0273	0,0237	0,0003	0,0000	0,0000						
55 - 59	0,0288	0,0372	0,0327	0,0001	0,0001	0,0001	0,0268	0,0348	0,0305	0,0000	0,0000	0,0000						
60 - 64	0,0429	0,0518	0,0469	0,0007	0,0002	0,0000	0,0399	0,0487	0,0439	0,0009	0,0001	0,0001						
65 e mais	0,0979	0,1069	0,1017	0,0020	0,0001	0,0008	0,0947	0,1036	0,0985	0,0017	0,0001	0,0006						
	<b>SOMA</b>			0,0031	0,0006	0,0010	<b>SOMA</b>			0,0030	0,0004	0,0008						

Fonte: Coale e Demeny (1966).

## ANEXO 31 - Método da Soma dos Mínimos Quadrados (MMQ), General Growth Balance (GGB), Modelo Leste

MODELO LESTE																				
Idades	Nível 5						Nível 6						Nível 7							
	TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos				
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total		
20 - 24	0,0103	0,0106	0,0104	0,0000	0,0000	0,0000	0,0094	0,0098	0,0096	0,0000	0,0000	0,0000	0,0086	0,0090	0,0088	0,0000	0,0000	0,0000		
25 - 29	0,0121	0,0108	0,0115	0,0000	0,0000	0,0000	0,0111	0,0173	0,0132	0,0000	0,0000	0,0000	0,0101	0,0092	0,0097	0,0000	0,0000	0,0000		
30 - 34	0,0135	0,0122	0,0128	0,0000	0,0002	0,0000	0,0123	0,0112	0,0118	0,0000	0,0002	0,0000	0,0112	0,0103	0,0108	0,0000	0,0002	0,0000		
35 - 39	0,0147	0,0150	0,0148	0,0000	0,0000	0,0000	0,0135	0,0138	0,0136	0,0000	0,0000	0,0000	0,0124	0,0127	0,0125	0,0000	0,0000	0,0000		
40 - 44	0,0155	0,0185	0,0170	0,0000	0,0000	0,0000	0,0143	0,0171	0,0157	0,0000	0,0000	0,0000	0,0131	0,0158	0,0144	0,0000	0,0000	0,0000		
45 - 49	0,0171	0,0228	0,0198	0,0000	0,0000	0,0000	0,0159	0,0212	0,0184	0,0000	0,0000	0,0000	0,0147	0,0197	0,0171	0,0000	0,0000	0,0000		
50 - 54	0,0225	0,0286	0,0253	0,0002	0,0000	0,0000	0,0209	0,0268	0,0237	0,0003	0,0000	0,0000	0,0194	0,0251	0,0221	0,0003	0,0000	0,0001		
55 - 59	0,0329	0,0375	0,0350	0,0002	0,0001	0,0001	0,0306	0,0354	0,0328	0,0001	0,0001	0,0001	0,0285	0,0335	0,0308	0,0001	0,0000	0,0000		
60 - 64	0,0504	0,0519	0,0511	0,0004	0,0002	0,0000	0,0469	0,0493	0,0480	0,0005	0,0001	0,0000	0,0437	0,0468	0,0451	0,0007	0,0001	0,0001		
65 e mais	0,1158	0,1139	0,1149	0,0039	0,0003	0,0017	0,1111	0,1104	0,1108	0,0034	0,0002	0,0014	0,1069	0,1073	0,1071	0,0029	0,0001	0,0011		
<b>SOMA</b>				0,0047	0,0008	0,0019	<b>SOMA</b>				0,0043	0,0006	0,0016	<b>SOMA</b>				0,0040	0,0005	0,0014
Idades	Nível 8						Nível 9													
	TEM			Soma dos Erros Quadráticos			TEM			Soma dos Erros Quadráticos										
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total								
20 - 24	0,0078	0,0083	0,0080	0,0000	0,0000	0,0000	0,0071	0,0076	0,0074	0,0000	0,0000	0,0000								
25 - 29	0,0092	0,0085	0,0088	0,0000	0,0000	0,0000	0,0084	0,0078	0,0081	0,0000	0,0000	0,0000								
30 - 34	0,0102	0,0095	0,0099	0,0000	0,0002	0,0001	0,0093	0,0087	0,0090	0,0000	0,0003	0,0001								
35 - 39	0,0113	0,0117	0,0115	0,0000	0,0000	0,0000	0,0103	0,0107	0,0105	0,0000	0,0000	0,0000								
40 - 44	0,0080	0,0146	0,0112	0,0001	0,0001	0,0001	0,0111	0,0134	0,0122	0,0001	0,0001	0,0001								
45 - 49	0,0136	0,0183	0,0159	0,0000	0,0000	0,0000	0,0126	0,0170	0,0147	0,0000	0,0000	0,0000								
50 - 54	0,0181	0,0236	0,0207	0,0004	0,0000	0,0001	0,0168	0,0222	0,0193	0,0004	0,0000	0,0001								
55 - 59	0,0265	0,0317	0,0289	0,0000	0,0000	0,0000	0,0246	0,0300	0,0272	0,0000	0,0000	0,0000								
60 - 64	0,0407	0,0445	0,0425	0,0008	0,0000	0,0001	0,0379	0,0424	0,0400	0,0010	0,0000	0,0002								
65 e mais	0,1030	0,1044	0,1036	0,0025	0,0001	0,0009	0,0994	0,1017	0,1004	0,0021	0,0000	0,0007								
<b>SOMA</b>				0,0039	0,0005	0,0013	<b>SOMA</b>				0,0037	0,0005	0,0012							

Fonte: Coale e Demeny (1966).

**ANEXO 32** - Distribuição de óbitos por ano, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) e São José (Fortaleza/CE), 1870-1890

ÓBITOS		
Ano	Paróquia de N. S. da Apresentação	Paroquia de São José
1870	112	400
1871	76	348
1872	102	721
1873	43	671
1874	128	616
1875	132	790
1876	139	646
1877	189	2195
1878	855	13853
1879	375	515
1880	220	1112
1881	168	496
1882	404	377
1883	247	421
1884	171	437
1885	162	390
1886	114	335
1887	143	382
1888	146	639
1889	187	1028
1890	255	352
<b>Total</b>	<b>4368</b>	<b>26724</b>

**Fonte:** Registros de óbitos, paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) e São José (Fortaleza/CE).

**ANEXO 33** - Estrutura de óbitos por idade e sexo – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1870-1876

Grupo de idade	Sexo		Total
	Mulheres	Homens	
0 – 4	929	1053	1982
5 – 9	101	113	214
10 – 14	29	57	86
15 – 19	53	58	111
20 – 24	134	109	244
25 – 29	127	100	227
30 – 34	161	96	257
35 – 39	90	98	188
40 – 44	101	93	194
45 – 49	46	52	99
50 – 54	59	89	148
55 – 59	28	34	62
60 – 64	62	59	121
65 >	159	99	258
<b>Total</b>	<b>2080</b>	<b>2111</b>	<b>4191</b>

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1876.

**ANEXO 34** - Estrutura de óbitos por idade e sexo – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1877-1879

Grupo de idade	Sexo		Total
	Mulheres	Homens	
0 – 4	3173	3557	6730
5 – 9	1165	1607	2771
10 – 14	401	482	883
15 – 19	367	333	700
20 – 24	483	423	906
25 – 29	402	346	748
30 – 34	483	399	882
35 – 39	261	242	502
40 – 44	312	358	670
45 – 49	149	147	296
50 – 54	230	258	488
55 – 59	77	94	171
60 – 64	156	183	339
65 >	225	248	473
<b>Total</b>	<b>7883</b>	<b>8676</b>	<b>16559</b>

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1877-1879.

**ANEXO 35** - Estrutura de óbitos por idade e sexo – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1880-1890

Grupo de idade	Sexo		Total
	Mulheres	Homens	
0 – 4	1638	1922	3559
5 – 9	182	177	360
10 – 14	55	58	113
15 – 19	73	71	143
20 – 24	154	94	249
25 – 29	139	109	248
30 – 34	108	104	212
35 – 39	96	92	188
40 – 44	120	109	229
45 – 49	59	67	127
50 – 54	67	68	135
55 – 59	39	38	77
60 – 64	53	53	106
65 >	137	86	223
<b>Total</b>	<b>2920</b>	<b>3049</b>	<b>5969</b>

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1880-1890.

**ANEXO 36** - Estrutura de óbitos por idade e sexo – paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1870-1876

Grupo de idade	Sexo		Total
	Mulheres	Homens	
0 – 4	125	148	273
5 – 9	33	17	50
10 – 14	10	7	17
15 – 19	7	20	27
20 – 24	16	30	47
25 – 29	23	13	36
30 – 34	23	17	40
35 – 39	13	7	20
40 – 44	16	7	23
45 – 49	7	7	13
50 – 54	13	24	37
55 – 59	3	3	7
60 – 64	16	13	30
65 >	53	34	86
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>346</b>	<b>705</b>

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1870-1876.

**ANEXO 37** - Estrutura de óbitos por idade e sexo – paróquia de Nossa Senhora da Apresentação  
(Natal/RN) – 1877-1879

Grupo de idade	Sexo		Total
	Mulheres	Homens	
0 – 4	296	277	572
5 – 9	105	103	208
10 – 14	45	43	88
15 – 19	26	32	58
20 – 24	29	57	86
25 – 29	26	32	58
30 – 34	21	25	46
35 – 39	14	48	62
40 – 44	12	28	40
45 – 49	17	11	28
50 – 54	17	23	40
55 – 59	7	4	10
60 – 64	26	25	51
65 >	33	23	56
<b>Total</b>	<b>674</b>	<b>729</b>	<b>1403</b>

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1877-1879.

**ANEXO 38** - Estrutura de óbitos por idade e sexo – paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1880-1890

Grupo de idade	Sexo		Total
	Mulheres	Homens	
0 – 4	217	235	452
05 – 09	57	55	112
10 – 14	35	36	70
15 – 19	63	50	112
20 – 24	112	111	223
25 – 29	84	107	191
30 – 34	91	81	171
35 – 39	73	101	174
40 – 44	57	77	134
45 – 49	33	55	88
50 – 54	39	51	90
55 – 59	24	31	55
60 – 64	53	45	98
65 >	113	92	205
<b>Total</b>	<b>1051</b>	<b>1126</b>	<b>2177</b>

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1880-1890.

## ANEXO 39 - Estrutura de óbitos por causas – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1870-1890

Grupo de doenças	Causa de morte	Descrição fonte/expressão diagnóstica	1870-1876	1877-1879 (seca)	1880-1890	Total
Doenças infectocontagiosas	Bocas e seus anexos	Angina	6		6	12
		Esquinencia	1	3	1	5
		Feridas na boca	2			2
		Feridas na garganta	3		2	5
		Molestia de garganta	1		1	2
		Molestia das guelgas		1		1
		Sapinhos			1	1
		Total - Bocas e seus anexos	13	4	11	28
	Cólera	Cholerina			1	1
		Total - Cólera			1	1
	Coqueluche	Coqueluche		47	110	157
		Total - Coqueluche		47	110	157
	Dentição	Dentes	2	1		3
		Dentição	68	77	348	493
		Molestia de dentes	6			6
		Total - Dentição	76	78	348	502
	Diarreia e enterite	Caganeira	1			1
		Caimbras de sangue	11	24		35
		Caimbras de sangue			24	24
		Camaras			1	1
		Camaras de sangue	29	156	8	193
		Desinteria	7	414	31	452
		Desinteria symplomatica	1			1
		Desinteria tuberculosa	1			1
		Dezinstitino			1	1
		Diarreia	45	73		118
		Diarrhéa	54	932	429	1415
		Diarrhéa chronica	2		1	3
		Diarrhéa de sangue	1			1
		Diarrhéa e alcoolismo	1			1
		Enotocolite			1	1
		Enterite	1			1
		Entiristes		1		1
		Gastro interite	2		26	28
		Interite			81	81
		Interocolite cronica		1	4	5
		Interocolite			2	2
		Interocolite aguda			1	1
	Total - Diarreia e enterite	156	1601	610	2367	
	Febre amarela	Febre amarela	86	1547	1	1634
		Febre amarella	9	1234	38	1281
		Total - Febre amarela	95	2781	39	2915
Infecciosa transmitida por vectores	Febre beliosa	1	102	31	134	
	Febre maligna	43	8	24	75	
	Febre natural		1		1	
	Febre remitente	2		14	16	
	Febre remitente beliosa		1	2	3	
Total - Infecciosa transmitida por vectores	46	112	71	229		

Grupo de doenças	Causa de morte	Descrição fonte/expressão diagnóstica	1870-1876	1877-1879 (seca)	1880-1890	Total
Doenças infectocontagiosas	Intestino	Oppilação	3			3
		Opilação		172	48	220
		Opilação de vicio			1	1
		Total - Intestino	3	172	49	224
	Malária	Cezões	4			4
		Febre intermitente	43	57	32	132
		Febre intermitente belioza	1			1
		Intermitente	22	3	5	30
		Intermitente e diarrea	1			1
		Impaludismo			1	1
		Malaria			6	6
		Maleita	3			3
		Malheitas			1	1
		Paludismo			1	1
		Sezões	129	27	142	298
		Sezão maligna	1		1	2
		Sezão organica	2		4	6
		Sezão organica no coração	1		1	2
	Total - Malária	207	87	194	488	
	Outras infecciosas	Encephalite	2			2
		Encephalyte chronica			1	1
		Enceplacita aguda	1			1
		Febre	85	8014	398	8497
		Febre belioza typhoide		1		1
		Febre e congestão		1		1
		Febre e diarréia	1	7	1	9
		Febre e Espasmo		1		1
		Febre e retição de orinas			1	1
		Febre interite			1	1
		Febre inflamatoria		1		1
		Febre intertropical	1			1
		Febre paludosa	3	1	10	14
		Febre palustre		1	9	10
		Febre perniciososa	47	56	21	124
		Febre perpurul			1	1
		Febre puerperal	3			3
		Febre irritente beliona			1	1
		Febre lyphica			1	1
		Febre tifica	7		1	8
		Febre typhoide	6	1		7
		Febres	29			29
		Incephalite			2	2
Meningite				1	1	
Mensigo incephalite				1	1	
Papeira		1	4	1	6	
Tetano umbilical				1	1	
Tipho		4	4	3	11	
Tiphoide		1			1	
Total - Outras infecciosas		191	8092	455	8738	

Grupo de doenças	Causa de morte	Descrição fonte/expressão diagnóstica	1870-1876	1877-1879 (seca)	1880-1890	Total
Doenças infectocontagiosas	Doenças da pele, tecido celular subcutâneo e do aparelho locomotor	Abscesso			1	1
		Afetas confluyente			1	1
		Antraz	3		2	5
		Aphthias	1			1
		Carbunculo			3	3
		Elefantia	1			1
		Elephantiazis	1			1
		Erisipela	13	6	3	22
		Erysipela na face			2	2
		Escrofulas	7	2	4	13
		Gangrena	7	5	3	15
		Gangranosa na perna		1		1
		Herisipedosa		1		1
		Infecção purulenta	7			7
		Inflamação na pele	1			1
		Molestia de pelle			1	1
		Morphéa	1	1	1	3
		Pustula			1	1
		Pustula gangrenosa			1	1
		Pustula no rosto			1	1
		Úlceras gangrenadas	1			1
		Úlceras gangrenozas	2	2	1	5
		Úlceras no corpo crônicas	1			1
	Úlceraz nas pernaz	1			1	
	Sarna			8	8	
	Zagre	7		3	10	
		Total - Doenças da pele, tecido celular subcutâneo e do aparelho locomotor	54	18	36	108
	Sarampo	Sarampo	37	11	180	228
		Sarampão			3	3
		Total - Sarampo	37	11	183	231
	Sistema digestivo	Epatite intericial			1	1
		Gastrite aguda	1			1
		Gastrite	2		21	23
		Gastrite chronica			1	1
		Gastro hepithite			1	1
		Hepatite aguda			1	1
		Hepatite	8	12	32	52
Hepatite chronica		8		4	12	
Hepetite e anazarca		1			1	
Vebulo intestinal				1	1	
Vermes		34	34	23	91	
Vermes instetinais		1			1	
Vermifuga		1			1	
Vomitos		1	1		2	
Vomitos nervosos		1			1	
Vômitos rebeldes	1			1		
	Total - Sistema digestivo	59	47	85	191	

Grupo de doenças	Causa de morte	Descrição fonte/expressão diagnóstica	1870-1876	1877-1879 (seca)	1880-1890	Total
Doenças infectocontagiosas	Sistema geniturinário	Espinha ciphiles			1	1
		Febre uretral			1	1
		Chexia syphilitica	1			1
		Gonorreia gordurosa	1			1
		Hemorragia uterina			2	2
		Inflamação nos rins	1			1
		Syphiles	4	7	7	18
		Ulceras syphiliticas	3		1	4
		Total - Sistema geniturinário	10	7	12	29
	Sistema nervoso	Affecção cerebral			1	1
		Lepra	5	1	1	7
		Tetano	15	5	116	136
		Tetano dos recém nascidos			3	3
		Tetano expontaneo			3	3
		Espasmo	1043	843	1263	3149
		Total - Sistema nervoso	1063	850	1386	3299
	Sistema respiratório	Afecção pulmonar	6	3	8	17
		Catarro sufocante	2		5	7
		Catarro maligno			3	3
		Catarro pulmonar			3	3
		Coqueluche	42			42
		Febre catharral	4			4
		Febre pulmonar	1			1
		Garrotilho	53	30	25	108
		Hemorragia pulmonar			2	2
		Inchação pulmonar		1		1
		Infecção pulmonar		1		1
		Laringite	1	3	3	7
		Pneumonia	30	9	31	70
		Pneumonia dupla	1		1	2
		Pneumonia e hepatite chronica	1			1
		Pleumonia	4			4
		Pleuropneumonia	1			1
		Phzica na larinja		1		1
		Phtisica da laringe			1	1
		Pneumonia catharral			1	1
Pulmonia				1	1	
Tisica da laringe			3	3		
Total - Sistema respiratório	146	48	87	281		
Tuberculose	Inflamação no peito	1			1	
	Mesenterite tuberculosa			1	1	
	Molestia nos pulmoes			2	2	
	Molestia pulmonar	2			2	
	Laringite tuberculosa		1	1	2	
	Phisica	2			2	
	Phthisica [mesenthinca?]	1			1	
	Phtisica pulmonar	1			1	
	Pleuresia	1	1	1	3	

Grupo de doenças	Causa de morte	Descrição fonte/expressão diagnóstica	1870-1876	1877-1879 (seca)	1880-1890	Total	
Doenças infectocontagiosas	Tuberculose	Pleuricia			1	1	
		Pleuriz	29			29	
		Plerizia chronica		1		1	
		Pleuris		48	54	102	
		Pthisica	109	65	75	249	
		Pthisica pulmonar	16	4	5	25	
		Thisica	38	31		69	
		Tisica	29		86	115	
		Tizica pulmonar		2	16	18	
		Tosse	1	43	1	45	
		Tuberculo	15	5	41	61	
		Tuberculos pulmonares	134	17	35	186	
		Tuberculose	1	1	61	63	
		Tuberculose pulmonar		1	92	93	
		Typho		1		1	
			Total - Tuberculose	380	221	472	1073
	Variola	Bexiga		2	10		12
		Variola			420	3	423
				Total - Variola	2	430	3
	Total - Doenças infectocontagiosas			2538	14606	4152	21296
Doenças crônico-degenerativas	Câncer e tumores	Cancer	2			2	
		Cancro	8	3	7	18	
		Cancro no estomago			1	1	
		Cancro no peito			1	1	
		Cancro venerico			1	1	
		Carcenoma no seio			1	1	
		Cancro no nariz	1			1	
		Cancro no utero	3			3	
		Tumor	2		2	4	
		Polipo canceroso			1	1	
		Tumor cronico			2	2	
		Ulceras cancosas	2			2	
		Ulcera cancerosa			3	3	
			Total - Câncer e tumores	18	3	19	37
	Carência nutricional	Beriberi		22	274	44	340
		Beriberi complicado com febre palustosa				1	1
		Beriberi forma paralytica				1	1
		Beriberi no mar, de viagem do Maranhão para esta cidade				1	1
		Vicio de comer terra	9				9
		Marasmo senil	1				1
Marasmo				4		4	
			Total - Carência nutricional	32	278	47	357

Grupo de doenças	Causa de morte	Descrição fonte/expressão diagnóstica	1870-1876	1877-1879 (seca)	1880-1890	Total	
Doenças crônico-degenerativas	Causas externas	[?] de uma facada	1			1	
		Acidente		1		1	
		Acidente abordo Vapor Ingles			1	1	
		Afogado	6		1	7	
		Afogado no mar	1			1	
		Apoplexia por submerção	1			1	
		Afixiado			2	2	
		Asfixia afogado	1			1	
		Assassinado	1		1	2	
		Apregado no trem		1		1	
		Deslocação de uma perna	1			1	
		Dezastre				1	1
		Enforcado				1	1
		Esmagado pelo bonde				2	2
		Embriaguez	1				1
		Esmagamento do thorax pelo Vapor da Via Ferrea do Baturité	1				1
		Facada	4	3			7
		Feridas	2	1	13		16
		Feridas gangrenadas	1		1		2
		Ferida na perna		1			1
		Ferimentos		1			1
		Ferimento de arma branca	1				1
		Ferimento e perfuração do fígado	1				1
		Ferimento no peito	1				1
		Ferimento penetrante no abdomen	3				3
		Ferimentos	3				3
		Ferimentos de arma branca	1				1
		Ferimentos por arma branca	3				3
		Ferimentos por arma de fogo	1				1
		Ferimentos que recebeu na guerra	1				1
		Fome		49			49
		braço	1				1
		Granguena em uma surra	1				1
		Imprensado no engenho de alagadiça-grande de Antonio	1				1
		Inflamação, putridão produzida por ferimento de arma de fuzil	1				1
		Molestia de fogo selvagem	1				1
		Machucada pelo trem		1			1
		Machucados		1			1
		Queimadura		1	17		18
		Pacada ou contusão	1				1
		Pancada de fardo	1				1
		Puxado pelos Bardesceste			1		1
		Queimadura de querozena			1		1
		Quebradura	1				1
		Queda	2				2
		Queimadura	8				8
		Submerção				1	1
		Suffocação		1			1
		Tiro no rosto	1				1
		Uma queda		1	6		7
		Um tiro			1		1
		Varios choques	1				1
		Vítima de um desastre na via ferrea		1			1
		Total - Causas externas		56	63	50	169

Grupo de doenças	Causa de morte	Descrição fonte/expressão diagnóstica	1870-1876	1877-1879 (seca)	1880-1890	Total
Doenças crônico-degenerativas	Congestão e hemorragia cerebral	Apoplexia	40	19	12	71
		Apoplexia fulminante	20	1	2	23
		Apoplexia pulmonar			1	1
		Ar		1		1
		Ataque apoplechico		2		2
		Congestão central	2			2
		Congestão cerebral	23	9	45	77
		Congestão cerosa			1	1
		Derramamento cerebral	1		2	3
		Derramamento cerebral com paralisia	1			1
		Embolia cerebral			1	1
		Estupor	71	82	77	230
		Hemorragia cerebral		1	5	6
		Molestia do ar		1	1	2
		Total - Congestão e hemorragia cerebral	158	116	147	421
		Doenças da pele, tecido celular subcutâneo e do aparelho locomotor	Reumatismo	32	13	30
	Reumatismo agudo		1			1
	Reumatismo gotoso		1			1
	Reumatismo nervoso		1			1
	Rheumatismo [?] articular		1			1
	Rheumatismo, chronco e bronchites		1			1
	Rheumatismo do peito				1	1
	Total - Doenças da pele, tecido celular subcutâneo e do aparelho locomotor		37	13	31	81
	Doenças metabólicas	Diabetes	2		1	3
		Glotite	1			1
		Gota	2		2	4
		Gôta coral	1			1
		Total - Doenças metabólicas	6	0	3	9
	Estômago	Indigestão	25	22	28	75
		Ingestão		1		1
		Total - Estômago	25	23	28	76
	Fígado e vias biliares	Abcesso no fígado	1			1
		Cirrhose do fígado	1			1
		Degenerencia no fígado	1			1
		Etericia			3	3
		Gastro hypetrophia no fígado			1	1
		Hetica			1	1
		Fígado	1	1		2
		Inflamação no fígado	64	12	15	91
		Itericia	12	3	7	22
		Molestia no fígado		1		1
		Tiricia		4		4
		Schirroze			1	1
Total - Fígado e vias biliares	80	21	28	129		
Intestino	Dos intestino			2	2	
	Hernia	2			2	
	Inflamação nos intestinos	3	4	5	12	
	Inflamação intestinal			1	1	
	Intestino			2	2	
	Total - Intestino	5	4	10	19	

Grupo de doenças	Causa de morte	Descrição fonte/expressão diagnóstica	1870-1876	1877-1879 (seca)	1880-1890	Total
Doenças crônico-degenerativas	Intoxicação por veneno	Intoxicação paludosa	1			1
		Comida de mandioca envenenado		2		2
		Envenenado		1		1
		Ramos d' Opio			1	1
		Total - Intoxicação por veneno	1	3	1	5
	Parto, pós-parto e gravidez	Consequencias de parto	1			1
		Hemorragia no parto	1			1
		Parto	43	44	70	157
		Desarranjo no ventre		1		1
		Nasceu antes do tempo		2		2
		Privamento de Parto			1	1
		Total - Parto, pós-parto e gravidez	45	47	71	163
	Patologia perinatal	Aborto	1		4	5
		Hemorragia no umbigo	2		3	5
		Antigo aborto			1	1
		Ao nascer			13	13
		Inflamação no umbigo			1	1
	Total - Patalogia perinatal	3	0	22	25	
	Processos cerebrovasculares	Amolecimento cerebral	2			2
		Apoplexia cerebral	3			3
		Ataque cerebral	3	1		4
		Febre cerebral	10		2	12
		Hemorragia cerebral	1			1
		Hemorroidas cerebral	1			1
		Paralysisia	24	7	9	40
		Paraplegia	1			1
		Parilisia beriberica	1			1
		Parlezia	2			2
	Total - Processos cerebrovasculares	48	8	11	67	
	Raquitismo	Anemia	5	10	25	40
		Chloro anemia	2			2
		Rachitismo			2	2
		Total - Raquitismo	7	10	27	44
Sistema circulatório	Accesso d'aneurisma	1			1	
	Affecção no coração	4	2	1	7	
	Anasacção	1			1	
	Anasarca	58	231	24	313	
	Anazarca e hepatite chronica	1			1	
	Aneurisma	20	8	14	42	
	Aneurisma no coração	1			1	
	Ataque do coração	1			1	
	Ataque fulminante			1	1	
	Cardite	1			1	
	Cezão organica do coração	1			1	
	Coração		2	1	3	
	Endocardite	1			1	
	Hydropesia	113	142	14	269	

Grupo de doenças	Causa de morte	Descrição fonte/expressão diagnóstica	1870-1876	1877-1879 (seca)	1880-1890	Total	
Doenças crônico-degenerativas	Sistema circulatório	Hydropesia no coração	2			2	
		Hypertrophia do coração	1			1	
		Idropesia de sangue			1	1	
		Inflamação no coração	5		5	10	
		Insufficiencia aortica			3	3	
		Insuficiencia mitral			3	3	
		Insufficiencia victral			1	1	
		Lesão cardiaca			34	34	
		Lesão organica			13	13	
		Lesão no coração	3	11	7	21	
		Lesão organica no coração	19	28	32	79	
		Mal do coração	1			1	
		Molestia do coração	17	11	12	40	
		Morte subita do coração			1	1	
		Neurisma no coração			1	1	
		Neurisma	3		5	8	
		Organica no coração			1	1	
		Palpitação no coração	1			1	
		Petrophia do coração			1	1	
		Sofrimentos do coração	1	2		3	
	Total - Sistema circulatório			256	437	175	868
	Sistema digestivo	[?] no estomago	1		1	2	
		Escrubuto	2	1		3	
		Escorbuto			3	3	
		Febre gastrica	2		8	10	
		Gastro enterite			2	2	
		Inflamação no estomago	1	1		2	
		Molestia nos intestinos	1		1	2	
		Ulcera no estomago			1	1	
		Total - Sistema digestivo			7	2	16
	Sistema geniturinário	Emorragia menstrual			1	1	
		Fistulas orinarias		1		1	
		Inflamação no utero	18	2	5	25	
		Inflamação no ventre		1		1	
		Molestia no utero		1		1	
		Molestia no ventre		2	2	4	
		Mal de ourinas			1	1	
		Mal uterino			1	1	
		Molestia de ourinas			1	1	
		Molestia uterina			1	1	
		Ourinas	2		3	5	
		Ourinas doces			1	1	
		Retenção de urinas	5		2	7	
		Sofrimento do útero		1		1	
	Troxidão de orinas			1	1		
	Total - Sistema geniturinário			25	8	19	52

Grupo de doenças	Causa de morte	Descrição fonte/expressão diagnóstica	1870-1876	1877-1879 (seca)	1880-1890	Total	
Doenças crônico-degenerativas	Sistema nervoso	Amolecimento cerebral	1			1	
		Alienação			1	1	
		Alienação mental			1	1	
		Alienado			1	1	
		Alienação na cadeia	2			2	
		Ataques epiléticos	1			1	
		Catalepsia			1	1	
		Convulsões	5		73	78	
		Epilepsia	1		8	9	
		Epilepsia Cascavel	1			1	
		Espasmo crônico			1	1	
		Insuficiência mental			2	2	
		Idiotismo	2			2	
		Loucura			1	1	
	Total - Sistema nervoso			13	0	89	102
	Sistema respiratório	Asma	6	1	2	9	
		Asphixia	1		16	17	
		Asthma	16	5	12	33	
		Bronchitas capillar	1			1	
		Bronchite chronica	1			1	
		Bronchites	6	18	34	58	
		Bronchites aguda e pneumonia	1			1	
		Bronchites pulmonar	1	1		2	
		Bronchio pleuriz			1	1	
		Bronchio-pleuro-pneumonia			1	1	
		Bronchite agudo			2	2	
		Bronchite asmático			1	1	
		Bronchite asthmático			2	2	
		Bronchite capillar			2	2	
		Broquete	1			1	
		Bronquite		6	2	8	
		Cartarrão	1	1	1	3	
		Catarro	3	5	14	22	
		Congestão pulmonar	1	1	3	5	
Congestão serosa				1	1		
Constipação		12	11	13	36		
Defluxo				4	4		
Inflamação na garganta		2		2	4		
Inflamação pulmonar		1			1		
Inflamação na guêla			1		1		
Hemoptize				2	2		
Molestia chronica nas vias respiratorias		1			1		
Molestia no peito		18	3	3	24		
Pereumonia			1		1		
Pleumonia			7	1	8		
Pleuro pneumonia			1	1			
Total - Sistema respiratório		73	61	120	254		
Veias, vasos linfáticos e linfonodos	Amorhoidas	3			3		
	Amorodias		2		2		
	Emorroidas			4	4		
	Hemorroidaz	1			1		
Total - Veias, vasos linfáticos e linfonodos		4	2	4	10		
Total - Doenças crônico-degenerativas			899	1099	918	2916	

Grupo de doenças	Causa de morte	Descrição fonte/expressão diagnóstica	1870-1876	1877-1879 (seca)	1880-1890	Total	
Causas mal definidas	Causas mal definidas	[?] deficiência	1			1	
		[Cataluxo?]	1			1	
		[cuconhia?] e febre belioza	1			1	
		[Cuhluvo?]	2			2	
		[Hunchado?]	1			1	
		[Mecronismo?]	1			1	
		[Chulucho?]			1		1
		[Gelica]			1		1
		[Patanos?]			1		1
		[?] chronica				1	1
		[?] cronica				1	1
		[Cargante?]				1	1
		[Degnação?]				1	1
		[Deolição?]				1	1
		[Numa banda?]				1	1
		[Peritanisto?]				1	1
		Aborção purulenta				1	1
		Afsima		1			1
		Amenoragiha			1		1
		Amenorhea			10		10
		Amorigia			1		1
		Alcoalica e hepatite chronica		1			1
		Alcoolismo		1		1	2
		Alcoolismo chronico		2			2
		Alcoolismo e diarrhéa		1			1
		Aleijão				1	1
		Amolecimento central				1	1
		Amenorhea		4			4
		Antigos padecimentos				2	2
		Asthma cardiaca				1	1
		Asthma curdica com duramento central				1	1
		Athrophia				1	1
		Athropsia				1	1
		Ar do vento				1	1
		Aria				2	2
		Assificação do coração		1			1
		Ataque		1	1		2
		Avarite		1			1
		Bixo de pé		2		1	3
		Bhagie puerperal				1	1
		Bolivia do figado				1	1
		Bright				1	1
		Buthre				1	1
		Cabilitação			1		1
		Cachexia		3	1	3	7
		Cachexia cancerosa				1	1

Grupo de doenças	Causa de morte	Descrição fonte/expressão diagnóstica	1870-1876	1877-1879 (seca)	1880-1890	Total		
Causas mal definidas	Causas mal definidas	Cachexia paludoza	9	3	2	14		
		Cachexia palustre			2	2		
		Caringite	1			1		
		Chistote catharrhal			1	1		
		Cholite chronica			1	1		
		Cobrelo		1		1		
		Cobete				1	1	
		Colicas	2		1	3		
		Congestão	6	11	60	77		
		desastre	1			1		
		Congussão		1		1		
		Contusão				2	2	
		Contusão supescilio direito	1				1	
		Contusão nas faces	1				1	
		Corpo estranho no esophago				1	1	
		Crup				1	1	
		Debilidade				1	1	
		Deformidade da bocca				1	1	
		Demesolino agudo	1				1	
		Dermahite pustuloque				1	1	
		Desarranjo de mantro				6	6	
		Desarranjo menstrual				3	3	
		Desgraça	1				1	
		De repente			1	5	6	
		Despizia			1		1	
		Digestão			2	10	12	
		Dilatação d'aorta				4	4	
		Dismantello				1	1	
		Distunperação	1				1	
		Doença de garganta			1		1	
		Doença no coração			1		1	
		Dor			4	1	5	
		Do ar					1	1
		Dor de colicas				1	1	
		Dor de dente			1		1	
		Dor de cabeça	1				1	
		Dor de um lado	1				1	
		Dôr nas guelas			1		1	
		Dor no coração	1		1		2	
		Dor nos peitos	1				1	
		Dores no ventre	1		1		2	
		Dureza			1		1	
		Echazia paludosa					1	1
		Eclampsia					12	12
Emorragia			1		16	17		
Epidemia	5				5			
Encommodas chronicas					1	1		

Grupo de doenças	Causa de morte	Descrição fonte/expressão diagnóstica	1870-1876	1877-1879 (seca)	1880-1890	Total	
Causas mal definidas	Causas mal definidas	Eneurisma abdominal			1	1	
		Enfraquecimento			1	1	
		Enchação	2	169	154	325	
		Enxação	3			3	
		Erguemada	1			1	
		Ermunigio		1		1	
		Espinha nas faces		1		1	
		Epphantericia dos gregos				1	1
		Erupção				1	1
		Escoluto				1	1
		Escrophulas da laringe				1	1
		Estreitamento de [?]			1		1
		Estreitamento da ortica	1				1
		Estritamento na orbita	1				1
		Etepocia		1			1
		Ferida chronica	1				1
		Feridas palmantes no utero	1				1
		Ferida cancerosa				1	1
		Ferida no ventre				1	1
		Flores brancas				1	1
		Fluxo		1			1
		Fluxo de sangue no umbigo	1				1
		Fluxo por ocasião do parto	1				1
		Fraqueza				1	1
		Fraqueza congenial				3	3
		Fraqueza de idade				1	1
		Fraqueza senil				2	2
		Gandulas inchadas	1				1
		Grandulas	1				1
		Garganta		1			1
		Heclampsia				3	3
		Helminthos	2	1			3
		Hemorragia	9	1		17	27
		Hemorrhagia central				1	1
		Hionia				1	1
		Hipertrophia	12	4		4	20
		Hiripella	1				1
		Hypohemica intertropical	2				2
		Hyperenemia				1	1
		Inchação	13	281		111	405
		Inchado		1			1
		Indiretite				1	1
		Infecção penulenta	1				1
		Influençia ortica	1				1
		Inflamação	192	78		88	358
		Inflamação interior	18				18
		Inflamação no baço				1	1

Grupo de doenças	Causa de morte	Descrição fonte/expressão diagnóstica	1870-1876	1877-1879 (seca)	1880-1890	Total	
Causas mal definidas	Causas mal definidas	Infraquecimento congénial			1	1	
		Infraquecimento	1			1	
		Interior	2			2	
		Insuficiencia			1	1	
		Intacuta			1	1	
		Irisipella			3	3	
		Lezão			2	7	9
		Leucocythmia				1	1
		Lubinho	1				1
		Lymphatite	1				1
		Madevite				1	1
		Maligna	20	15	3	38	
		Malina	2	3	8	13	
		Malacia ou vicio			1	1	
		Mamillos hemorrhoidarios			1	1	
		Matrite chronica			1	1	
		Menstro			2	2	
		Menstruação		1	1	2	
		Metrepinitente			1	1	
		Mesenterite	4			4	
		Metuto chronico			1	1	
		Molestia		2	10	12	
		Molestia complicada		1		1	
		Molestia cronica	2		4	6	
		Molestia cronica e febre		1		1	
		Molestia cronica no ventre		1		1	
		Molestia de antros	1			1	
		Molestia de barriga	2			2	
		Molestia de carbunculos	1			1	
		Molestia desconhecida	5	2		7	
		Molestia no umbigo		1		1	
		Molestias [?]		1		1	
		Molestia interior	153	10	1	164	
		Molestia interna	5			5	
		Molestia maligna	3			3	
		Molestias auriculares	1			1	
		Molestias de mulheres			1	1	
		Morte natural	1	9		10	
		Morte repentina	7	2	7	16	
		Morte subita	3	3		6	
		Myellete diffusa			1	1	
		Neuvralgia			1	1	
		Otica	1			1	
		Paralizia da bexiga	1			1	
		Peito		1	1	2	
		Pericardite	2			2	
		Peritonite	1		4	5	

Grupo de doenças	Causa de morte	Descrição fonte/expressão diagnóstica	1870-1876	1877-1879 (seca)	1880-1890	Total	
Causas mal definidas	Causas mal definidas	Peritonite fulminante	1			1	
		Pernicina	1			1	
		Petrofia	1			1	
		Pevitanite	1			1	
		Pleumunia nos rins		1		1	
		Prisão de ventre				1	1
		Puchado	1				1
		Pulmatia				1	1
		Punção do ventre				1	1
		Repente	1	1			2
		Repentinamente	16	6	5		27
		Sangue no umbigo	1				1
		Sascamo ristoço				1	1
		Septicemia	1				1
		Sofrimentos chronicos				1	1
		Supressão de costumes				1	1
		Suspensão de menstruo				1	1
		Supitamente	1				1
		Tuberculos mesentericos	2				2
		Ulcera cronica	1				1
		Ulceras	2	3	8		13
		Ulceras nas palmas e cachexia paludoza	1				1
		Uma dor	3	1	3		7
		Uma dor no lado	1		1		2
		Uma malina	1				1
		Velha	1				1
		Velhice	17	12	5		34
		Velho	2				2
		Ventilação	1				1
		Vicio	4		8		12
		Vircella				1	1
		Ventre		1			1
	Total - Causas mal definidas		605	674	663	1942	
	Ilegível		28	9	28	65	
	Não declarado		121	176	206	503	
<b>TOTAL</b>			<b>4191</b>	<b>16564</b>	<b>5967</b>	<b>26722</b>	

Fonte: Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890.

**ANEXO 40 - Principais doenças infectocontagiosas por ano e sexo – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1870-1890**

Ano	Varíola		Outras infecciosas		Sistema nervoso		Febre amarela		Diarreia e enterite		Tuberculose	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
1870	0	0	7	9	57	44	0	0	5	11	20	13
1871	0	0	11	16	57	44	0	0	13	9	13	14
1872	0	0	29	29	100	73	3	0	16	12	27	24
1873	0	0	12	16	91	70	4	1	8	15	15	20
1874	0	1	9	12	74	78	17	14	10	8	25	40
1875	0	1	8	8	105	107	24	22	18	21	32	58
1876	0	0	11	14	101	76	4	6	6	4	34	45
1877	4	5	21	32	199	164	477	423	131	83	46	36
1878	141	201	4172	3792	224	196	978	901	725	620	51	66
1879	37	42	36	39	45	22	2	0	14	28	14	8
1880	2	0	54	84	170	113	1	0	68	75	26	25
1881	0	0	15	16	76	69	0	0	9	11	19	27
1882	0	0	15	9	71	64	0	0	2	5	19	24
1883	0	0	10	20	65	56	0	0	3	3	16	24
1884	0	0	16	21	63	62	0	1	14	16	22	26
1885	0	0	24	28	34	34	8	12	13	13	10	18
1886	0	0	9	5	42	22	0	0	23	22	17	16
1887	0	0	7	7	50	46	1	0	22	14	13	29
1888	0	0	6	13	74	54	8	4	24	22	20	29
1889	1	0	33	36	136	83	0	1	120	113	25	29
1890	0	0	15	12	55	33	1	2	8	10	15	23
Total	185	250	4520	4218	1889	1510	1528	1387	1252	1115	479	594
	435		8738		3399		2915		2367		1073	

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890.

**ANEXO 41 - Principais doenças infectocontagiosas por ano e sexo – paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1870-1890**

Ano	Varíola		Outras infecciosas		Sistema nervoso		Diarreia e enterite		Tuberculose	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
1870	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1871	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0
1872	9	11	0	0	0	0	0	0	0	0
1873	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1874	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1876	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1877	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1878	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1879	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1880	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1881	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1882	81	81	2	0	2	1	1	1	1	1
1883	24	37	6	1	0	0	3	4	2	3
1884	0	0	4	5	7	7	3	2	10	8
1885	0	0	6	1	4	1	1	0	5	3
1886	0	0	4	3	0	1	0	1	1	2
1887	0	0	8	4	0	0	0	0	1	1
1888	0	0	1	0	1	0	0	0	4	1
1889	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2
1890	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Total	118	133	32	14	14	10	8	8	28	21
	251		46		24		16		49	

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1870-1890.

**ANEXO 42 - Principais doenças infectocontagiosas por idade e sexo – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1870-1890**

Idade	Varíola		Outras infecciosas		Sistema nervoso		Febre amarela		Diarreia e enterite		Tuberculose	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
0 - 4	4	5	1781	1669	1833	1455	751	692	628	538	19	26
5 - 9	12	5	954	726	26	22	272	200	221	145	9	9
10 - 14	4	7	298	257	3	5	80	83	46	30	5	10
15 - 19	8	24	201	203	3	2	62	66	33	35	35	35
20 - 24	34	69	217	211	5	5	61	71	56	48	63	104
25 - 29	41	51	148	200	0	3	51	48	29	39	90	92
30 - 34	31	38	182	244	6	3	62	43	37	53	71	89
35 - 39	22	19	115	121	2	1	27	32	23	27	42	65
40 - 44	17	17	181	152	2	4	46	53	33	36	59	65
45 - 49	6	8	61	68	5	3	21	13	14	19	22	29
50 - 54	4	4	130	119	1	0	30	21	29	43	21	27
55 - 59	1	1	45	36	2	3	11	8	16	14	7	8
60 - 64	1	1	90	91	1	1	21	19	40	32	23	20
65 >	3	4	118	121	0	1	32	37	47	56	11	16
Total	187	252	4520	4218	1889	1509	1528	1387	1252	1115	479	594
	439		8738		3398		2915		2367		1073	

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1890.

**ANEXO 43 - Principais doenças infectocontagiosas por idade e sexo – paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1870-1890**

Idade	Varíola		Outras infecciosas		Sistema nervoso		Diarreia e enterite		Tuberculose	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
0 - 4	27	24	8	4	11	8	5	6	0	0
5 - 9	9	13	5	7	0	0	0	0	0	0
10 - 14	3	5	1	0	0	0	0	1	0	1
15 - 19	10	18	5	1	0	0	0	0	4	0
20 - 24	20	20	2	0	0	0	1	1	7	6
25 - 29	18	19	5	0	0	0	0	0	8	2
30 - 34	8	9	1	0	0	0	0	0	7	4
35 - 39	4	9	4	0	1	0	0	0	4	2
40 - 44	4	9	2	0	1	0	1	0	1	3
45 - 49	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0
50 - 54	4	3	0	1	0	0	0	0	0	1
55 - 59	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
60 - 64	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
65 >	4	1	1	2	0	1	1	0	0	1
Total	117	134	36	17	14	9	8	8	32	22
	251		53		23		16		54	

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1880-1890.

**ANEXO 44 - Principais doenças crônico-degenerativas por idade e sexo – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1870-1890**

Idade	Sistema circulatório		Congestão e hemorragia cerebral		Carência nutricional	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
0 – 4	91	97	44	28	18	16
5 – 9	68	39	19	16	19	16
10 – 14	20	9	4	11	12	3
15 – 19	11	9	8	12	12	4
20 – 24	22	15	21	20	26	24
25 – 29	35	28	15	14	25	19
30 – 34	29	19	13	23	33	14
35 – 39	37	20	10	13	13	10
40 – 44	44	28	17	14	12	10
45 – 49	24	18	12	7	13	6
50 – 54	34	25	10	10	13	3
55 – 59	16	15	8	5	6	2
60 – 64	18	15	15	7	4	4
65 >	40	41	21	24	11	6
Total	490	378	217	206	220	139
	868		423		359	

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1880-1890.

**ANEXO 45 - Principais doenças crônico-degenerativas por ano e sexo – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1870-1890**

Ano	Sistema circulatório		Congestão e hemorragia cerebral		Carência nutricional	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
1870	14	3	10	7	1	1
1871	4	7	4	11	0	1
1872	20	16	21	25	1	2
1873	16	8	7	7	9	7
1874	16	17	10	14	1	4
1875	48	29	12	9	0	2
1876	32	26	15	6	2	1
1877	51	65	19	17	3	2
1878	166	128	30	30	153	98
1879	16	11	12	8	15	7
1880	10	12	7	11	5	2
1881	6	8	6	4	2	1
1882	4	3	4	6	3	0
1883	6	4	13	5	1	2
1884	5	4	4	2	4	2
1885	7	4	7	6	8	1
1886	16	8	5	7	5	1
1887	11	5	10	5	1	1
1888	13	8	9	7	1	2
1889	16	2	7	9	3	1
1890	13	10	4	9	2	0
Total	490	378	216	205	220	138
	868		421		358	

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1880-1890.

**ANEXO 46 - Principais locais de naturalidade por idade e sexo – paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN) – 1880-1890**

Idade	Natal RN		Ceará Mirim RN		São José de Mipibu RN		Paraíba PB		São Gonçalo RN		Rio Grande do Norte RN		Outras províncias		Outros países	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
0 - 04	15	22	2	1	2	1	0	0	0	0	5	1	0	2	0	0
05 - 09	8	5	1	1	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0
10 - 14	8	5	0	0	1	0	0	1	0	0	3	6	1	0	0	0
15 - 19	13	23	4	1	3	1	0	4	2	1	5	8	0	1	0	0
20 - 24	32	29	4	4	0	4	0	2	2	4	16	22	3	2	1	0
25 - 29	36	17	12	3	2	6	6	4	1	2	11	19	3	0	2	0
30 - 34	32	21	8	1	1	4	0	2	1	1	5	12	2	1	1	0
35 - 39	24	21	11	3	4	0	5	2	5	1	16	8	6	2	2	2
40 - 44	27	14	5	4	4	6	1	1	1	1	7	9	2	0	3	0
45 - 49	17	12	4	1	2	1	3	2	0	0	9	6	5	0	2	1
50 - 54	17	17	1	1	3	0	0	0	0	0	5	5	2	0	0	0
55 - 59	8	7	0	1	2	3	0	0	0	0	6	1	1	1	1	1
60 - 64	16	17	3	2	1	0	1	0	1	0	5	7	1	1	0	0
65 >	38	49	4	3	1	1	1	0	2	5	17	9	1	1	0	2
Total	292	259	60	27	29	29	18	19	16	15	110	116	29	12	13	6
	551		87		58		37		31		226		41		19	

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de Nossa Senhora da Apresentação (Natal/RN), 1880-1890.

**ANEXO 47 - Principais locais de naturalidade por idade e sexo – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1870-1876**

Idade	Aracati CE		Fortaleza CE		Portugal PT		Pernambuco PE		Crato CE		Ceará CE (outras localidades)		Outras províncias		Outros países		Não declarado		Total	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
0 - 04	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	1040	922	1046	925
05 - 09	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	109	98	112	101
10 - 14	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	53	26	57	29
15 - 19	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	2	2	10	2	0	0	47	46	59	53
20 - 24	2	2	6	2	4	0	2	2	0	0	10	15	8	4	0	1	78	108	111	135
25 - 29	2	3	4	4	8	1	1	2	1	0	10	10	5	5	1	2	69	99	101	127
30 - 34	5	10	6	5	3	3	1	0	2	4	6	9	1	1	0	1	71	130	97	162
35 - 39	4	3	3	7	4	0	2	0	1	0	12	7	4	2	2	0	66	71	99	90
40 - 44	3	2	1	1	8	0	2	2	0	0	8	3	2	3	1	2	66	88	92	101
45 - 49	5	4	1	0	4	0	0	1	0	0	5	2	2	2	0	0	34	37	52	47
50 - 54	4	1	1	1	9	0	2	0	1	1	5	3	1	1	1	0	65	52	90	59
55 - 59	1	1	0	1	3	0	0	0	0	0	6	2	0	1	0	0	24	23	34	28
60 - 64	4	2	0	2	2	1	0	0	2	0	6	3	1	2	1	1	42	50	59	62
65 >	4	5	4	3	2	3	1	2	1	1	3	14	2	2	5	3	77	126	100	160
Total	34	35	34	31	49	8	13	11	9	7	81	76	38	26	12	10	1841	1875	2111	2079
	69		65		57		24		16		157		64		22		3716		4190	

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1870-1876.

**ANEXO 48 - Principais locais de naturalidade por idade e sexo – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1877-1879**

Idade	Baturité CE		Fortaleza CE		São Francisco da Uruburetama CE		Telha CE		Pereiro CE		Ceará (outras localidades)		Outras províncias		Outros países		Não identificado		Ilegível		Não declarado		Total	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
0 - 04	251	262	252	235	114	100	81	76	66	70	1047	913	31	35	2	0	16	18	4	6	1702	1460	3567	3175
05 - 09	177	107	77	61	74	57	45	36	38	32	652	483	25	16	0	0	12	5	4	1	498	364	1603	1163
10 - 14	61	40	35	21	21	22	18	14	19	10	200	172	4	11	0	0	4	1	1	1	117	108	481	400
15 - 19	35	28	31	27	10	14	13	12	12	7	135	158	3	6	0	0	1	3	0	1	93	110	333	366
20 - 24	33	33	58	66	17	11	23	31	13	15	164	184	14	9	2	1	0	5	0	1	99	126	423	483
25 - 29	24	14	31	45	9	13	13	25	15	9	152	167	6	12	1	0	1	3	0	3	95	111	347	403
30 - 34	26	30	42	56	15	12	15	19	7	19	165	202	17	18	2	1	1	2	0	1	108	123	399	483
35 - 39	20	22	23	26	9	9	8	5	10	8	97	101	9	8	0	0	2	3	1	0	62	77	242	260
40 - 44	36	20	38	30	17	10	13	13	10	15	150	122	10	5	1	0	1	2	0	0	80	93	357	312
45 - 49	8	16	9	14	6	4	6	4	6	6	63	54	4	2	0	0	3	0	0	0	41	49	147	149
50 - 54	17	25	20	18	15	9	11	4	6	6	111	106	13	4	1	0	1	2	0	0	62	56	257	230
55 - 59	8	7	12	6	1	1	0	7	3	1	44	31	4	3	0	0	0	0	0	0	22	22	93	78
60 - 64	6	11	22	18	10	8	3	6	5	7	90	69	3	4	5	1	1	0	0	0	37	31	183	156
65 >	9	15	21	18	8	4	7	7	9	5	103	104	8	4	4	0	1	1	1	0	77	66	249	225
Total	713	631	671	642	328	274	257	261	219	211	3172	2867	153	138	18	3	45	46	11	15	3093	2794	8680	7882
	1344		1313		602		518		430		6039		291		21		91		26		5887		16562	

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1877-1879.

**ANEXO 49 - Principais locais de naturalidade por idade e sexo – paróquia de São José (Fortaleza/CE) – 1880-1890**

Idade	Fortaleza CE		Aracati CE		Baturité CE		Cascavel CE		Icó CE		Ceará (outras localidades)		Outras províncias		Outros países		Não identificado		Não declarado		Total	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
0 - 04	1544	1295	27	28	52	31	12	17	9	0	160	169	28	14	2	0	1	2	80	71	1916	1626
05 - 09	94	98	5	5	3	11	4	5	2	1	54	49	5	1	0	0	1	0	8	12	178	183
10 - 14	24	27	2	3	1	1	3	1	2	4	16	18	5	1	1	0	0	0	5	1	59	56
15 - 19	29	35	2	1	3	2	2	0	1	1	19	28	6	0	4	1	0	0	5	6	71	74
20 - 24	33	52	7	10	1	2	0	5	3	7	43	63	3	6	2	1	0	0	2	10	94	156
25 - 29	30	57	13	13	1	2	2	2	2	5	37	47	13	3	5	2	0	1	6	7	110	140
30 - 34	29	41	4	8	2	3	5	4	4	5	35	43	16	4	4	0	0	0	5	1	105	109
35 - 39	24	37	6	11	4	3	5	1	5	2	33	37	7	1	6	0	0	0	1	4	93	96
40 - 44	32	41	4	9	3	2	3	6	7	5	36	48	13	2	5	3	0	0	6	5	110	121
45 - 49	14	16	4	4	3	0	1	2	2	8	26	19	9	4	5	2	0	0	2	5	68	61
50 - 54	18	18	4	11	0	1	3	0	2	2	25	31	8	1	5	0	0	1	2	1	69	67
55 - 59	10	12	6	8	0	0	0	1	3	1	10	15	5	1	3	0	0	0	0	0	38	39
60 - 64	16	16	5	3	0	1	3	6	1	2	16	21	7	2	2	0	0	0	2	1	53	54
65 >	19	48	12	26	2	2	4	3	3	10	22	39	12	3	8	3	0	0	4	4	87	138
Total	1916	1795	103	141	77	62	49	54	48	54	532	626	139	44	54	13	2	4	129	127	3049	2920
	3711		244		139		103		102		1158		183		67		6		256		5969	

**Fonte:** Registros de óbitos da paróquia de São José (Fortaleza/CE), 1880-1890.