

**O IMPACTO DA MORTALIDADE POR CAUSAS EXTERNAS NA
ESPERANÇA DE VIDA DOS MUNICÍPIOS PRODUTORES DE
PETRÓLEO DA BACIA DE CAMPOS/RJ**

MAYARA XAVIER MORAES

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE FLUMINENSE - UENF

**CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ
FEVEREIRO 2023**

MAYARA XAVIER MORAES

**O IMPACTO DA MORTALIDADE POR CAUSAS EXTERNAS NA ESPERANÇA DE
VIDA DOS MUNICÍPIOS PRODUTORES DE PETRÓLEO DA BACIA DE
CAMPOS/RJ**

**Linha de Pesquisa 2:
ESTADO, SOCIEDADE, MEIO AMBIENTE E TERRITÓRIO**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Sociais, do Centro de Ciências do Homem - CCH da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF, na área de Estado, Sociedade, Meio Ambiente e Território, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Políticas Sociais.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Joseane de Souza

**CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ
FEVEREIRO – 2023**

FICHA CATALOGRÁFICA

UENF - Bibliotecas

Elaborada com os dados fornecidos pela autora.

M827

Moraes, Mayara Xavier.

O IMPACTO DA MORTALIDADE POR CAUSAS EXTERNAS NA ESPERANÇA DE VIDA DOS MUNICÍPIOS PRODUTORES DE PETRÓLEO DA BACIA DE CAMPOS/RJ / Mayara Xavier Moraes. - Campos dos Goytacazes, RJ, 2023.

143 f. : il.

Inclui bibliografia.

Dissertação (Mestrado em Políticas Sociais) - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de Ciências do Homem, 2023.

Orientadora: Joseane de Souza.

1. Mortalidade. 2. Causas Externas. 3. Expectativa de Vida. 4. Saúde Pública. 5. Políticas Sociais. I. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. II. Título.

CDD - 361.61

**O IMPACTO DA MORTALIDADE POR CAUSAS EXTERNAS NA
ESPERANÇA DE VIDA DOS MUNICÍPIOS PRODUTORES DE
PETRÓLEO DA BACIA DE CAMPOS/RJ**

MAYARA XAVIER MORAES

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Sociais, do Centro de Ciências do Homem - CCH da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF, na área de Estado, Sociedade, Meio Ambiente e Território, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Políticas Sociais.

Aprovada em: 15/02/2023

BANCA EXAMINADORA

Érica Tavares da Silva Rocha

Prof.^a. Dr.^a Érica Tavares da Silva Rocha (Doutora em Planejamento Urbano e Regional)

Universidade Federal Fluminense – UFF

Denise Cunha Tavares Terra

Prof.^a. Dr.^a. Denise Cunha Tavares Terra (Doutora em Geografia)

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF

Documento assinado digitalmente

gov.br

WILLIAM DOS SANTOS MELO

Data: 18/04/2023 16:58:39-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. William Santos Melo (Doutor em Ciência Política)

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF

Joseane de Souza

Prof.^a Dr.^a Joseane de Souza (Orientadora – Doutora em Demografia)

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF

Dedico este trabalho com muito carinho ao Thobias Reis dos Santos Rangel (In memorian), Renilda Reis dos Santos Rangel (In memorian), Salvanir Reis dos Santos (In memorian) e José Velasco Rangel (In memorian) vítimas de acidente de trânsito em 2012.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a Deus, criador do mundo e dos seres humanos, por me conceder a chance de viver depois de um trágico acidente, por sempre estar comigo em todos os momentos da minha vida, dando-me força, sustentando-me e consolando.

Aos meus pais pela presença constante em minha vida e por não medir esforços para me apoiar, tanto em meu percurso acadêmico quanto em todos os outros aspectos, incluindo, até mesmo, a criação do meu filho para que eu pudesse dar continuidade à pesquisa.

Ao meu filho Davi, que é o motivo da minha força. Sempre falo que ele é o meu motor, pois é por ele também que vou em busca dos meus sonhos.

Aos meus amigos que constantemente se fazem presentes, prestando auxílio, me ajudando, em especial, Andréa, Luana e Matheus, que permaneceram comigo no momento mais difícil da minha vida, até mesmo quando estive internada e precisei andar em uma cadeira de rodas. Todos ofereceram suporte para que eu não desistisse dos meus sonhos. À minha amiga Amanda por todo apoio, principalmente no período do Mestrado. E a Jéssica, uma amiga que chegou há pouco tempo, mas que foi a minha força nesse final da dissertação.

Agradeço especialmente à minha professora/orientadora, Dr^a Joseane de Souza, por me aceitar como orientanda, por abraçar uma proposta de pesquisa que é muito importante para mim e por ser uma grande orientadora. Frequentemente falo sobre o privilégio de que sejas minha orientadora, pois, além de ser uma grande profissional, és um ser humano incrível. Sempre estive ali para corrigir quando necessário, mas também para acolher quando preciso.

A todos os profissionais do Programa de Pós-Graduação em Políticas Sociais, aos professores maravilhosos que passaram pela minha trajetória. Em um período de pandemia, muitas vezes assistia às aulas com o meu filho por perto e os professores foram sempre muito compreensivos. Isso fez muita diferença. Vocês contribuíram com a minha construção profissional e humana.

À professora Vanuza Ney, que me apoiou na época da Graduação em Economia, que não me deixou desistir por conta do acidente e à minha orientadora da graduação a professora Graciela Aparecida Profeta, que é uma amiga e uma pessoa a quem admiro muito.

Muito obrigada aos meus amigos do programa, em especial, Mesne e Mariana por todo apoio. Também agradeço às instituições de fomento à pesquisa FAPERJ e a UENF, que contribuíram com a minha formação na pós-graduação no sentido de garantir a melhor condição possível, visto que não teria conseguido sem o apoio da bolsa.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fases da Transição Demográfica, segundo modelo de Omran (1971)	16
Figura 2 - Municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos, segundo o arranjo populacional.....	20
Figura 3 - Faixas de Desenvolvimento Humano Municipal.....	51

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Brasil – esperança de vida ao nascer (1940-2020).....	24
Gráfico 2 - Brasil – Esperança de Vida ao Nascer, segundo o sexo (1940-2020)	26
Gráfico 3 - Distribuição dos Óbitos segundo capítulo CID-10 por faixa etária. Brasil - 2004-2013.....	29
Gráfico 4 - Óbitos no Brasil entre Crianças de 0 a 9 anos (2010-2019).....	30
Gráfico 5 - Óbitos no Brasil de 10 a 49 anos (2010-2019).....	31
Gráfico 6 - Óbitos por Causas da População Brasileira (2010-2019).....	29
Gráfico 7 - PIB Setorial dos Municípios Produtores de Petróleo da Bacia de Campos - (2000-2019).....	44
Gráfico 8 - % da população pobre dos Municípios produtores de petróleo, estadual e brasileira.....	47
Gráfico 9 - % população extremamente pobre dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos, estadual e brasileira.....	48
Gráfico 10 – Arranjo populacional de Cabo Frio - Estrutura relativa da Mortalidade segundo Registro Civil e Datasus (2010-2014; 2015-2019).....	64
Gráfico 11 – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes - Estrutura relativa da Mortalidade segundo Registro Civil e Datasus (2010-2014; 2015-2019).....	64
Gráfico 12 – Arranjo populacional de Macaé-Rio das Ostras - Estrutura relativa da Mortalidade segundo Registro Civil e Datasus (2010-2014; 2015-2019).....	65

Gráfico 13 – Arranjo populacional de Cabo Frio – TEM Mortalidade masculinas, femininas e totais (2010-2014; 2015-2019).....	70
Gráfico 14 – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – TEM Mortalidade masculina, feminina e total (2010-2014; 2015-2019).....	70
Gráfico 15 – Arranjo populacional de Macaé-Rio das Ostras – TEM Mortalidade masculina, feminina e total (2010-2014; 2015-2019).....	71
Gráfico 16 - TEM mortalidade arranjo populacional de Macaé-Rio das Ostras (2010-2014; 2015-2019).....	71
Gráfico 17 - Óbitos por causas externas por sexo – Arranjo populacional de Cabo Frio (2010-2014; 2015-2019).....	80
Gráfico 18 – Arranjo populacional de Cabo Frio – Óbitos as principais causas (2010-2014; 2015-2019).....	81
Gráfico 19 - Óbitos por causas externas por sexo – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes (2010-2014; 2015-2019).....	82
Gráfico 20 – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Óbitos as principais causas (2010-2014; 2015-2019).....	83
Gráfico 21 - Óbitos por causas externas por sexo – Arranjo populacional Macaé-Rio das Ostras (2010-2014; 2015-2019).....	84
Gráfico 22 – Arranjo populacional de Macaé-Rio das Ostras – Óbitos as principais causas (2010-2014; 2015-2019).....	85

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Esperança de vida da Região Nordeste e Sudeste (1940-2020)	26
Tabela 2 - Mortalidade (%) por Capítulo CID-10 dos estados brasileiros (2015)	33
Tabela 3 - Produção de Petróleo Total e Produção de Petróleo da Bacia de Campos (mil barris)	42
Tabela 4 - Participação do PIB dos Municípios da Bacia de Campos no PIB Estadual e Nacional (x 1000) (2000-2015)	43
Tabela 5 - PIB Setorial dos Municípios produtores da Bacia de Campos	43
Tabela 6 - Produto Interno Bruto <i>per capita</i> dos Municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos	44
Tabela 7 - Renda <i>per capita</i> dos municípios produtores de petróleo, estadual e Brasileira	45
Tabela 8 - Índice de Gini dos Municípios produtores de Petróleo da Bacia de Campos, do Estado do Rio de Janeiro e do Brasil (1991-2010)	46
Tabela 9 - Royalties de petróleo dos municípios produtores da Bacia de Campos (2000-2020)	49
Tabela 10 - Royalties + Participação Especial dos municípios produtores da Bacia de Campos (2010-2020)	50
Tabela 11 - Receita <i>per capita</i> dos Municípios produtores de Petróleo da Bacia de Campos (2005-2015)	50
Tabela 12 - % rendas petrolíferas sobre a receita total	51
Tabela 13 - IDHM-Longevidade dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos	52
Tabela 14 - IDHM-Educação dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos	53
Tabela 15 - IDHM-Renda dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos	54
Tabela 16 - Índice de Desenvolvimento Humano dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos	55
Tabela 17 - Taxa de crescimento populacional dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos – (2000-2010) e (2010-2020)	56
Tabela 18 - Indicadores da Migração Interestadual, Intraestadual e Total, segundo o município selecionado, 2005-2010	57
Tabela 19 - Municípios Selecionados – Indicadores de Mobilidade Pendular Interestadual, Intraestadual e Total, segundo o município selecionado, 2010	59
Tabela 20 - Mortalidade Geral por arranjo populacional segundo Registro Civil e Datasus (2010-2014; 2015-2019)	63
Tabela 21 - Funções da Tabela de Sobrevivência	68
Tabela 22 – Arranjo populacional de Cabo Frio – Esperança de Vida por sexo e grupo etário (2010-2014; 2015-2019)	73
Tabela 23 – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Esperança de Vida por sexo e grupo etário (2010-2014; 2015-2019)	74
Tabela 24 – Arranjo populacional de Macaé-Rio das Ostras – Esperança de Vida por sexo e grupo etário (2010-2014; 2015-2019)	75

Tabela 25 – Arranjo populacional de Cabo Frio – Óbitos segundo a causa de morte (2010-2014; 2015-2019)	76
Tabela 26 – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Óbitos segundo a causa de morte (2010-2014; 2015-2019)	77
Tabela 27 – Arranjo populacional de Macaé-Rio das Ostras – Óbitos segundo a causa de morte (2010-2014; 2015-2019)	78
Tabela 28 - % óbitos masculinos por homicídios e acidentes de trânsito, por arranjo populacional (2010-2014; 2015-2019)	85
Tabela 29 - % óbitos femininos por homicídios, acidentes de trânsito, quedas e eventos de intenção indeterminada, por arranjo populacional (2010-2014; 2015-2019)	86
Tabela 30 – Arranjo populacional de Cabo Frio – Esperança de vida, por sexo e idade, exclusive óbitos por causas externas (2010-2014; 2015-2019)	87
Tabela 31 – Arranjo populacional de Cabo Frio – Impacto da mortalidade por causas externas na esperança de vida, por sexo e idade (2010-2014, 2015-2019)	88
Tabela 32 – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Esperança de vida, por sexo e idade, exclusive óbitos por causas externas (2010-2014; 2015-2019)	89
Tabela 33 – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Impacto da mortalidade por causas externas na esperança de vida, por sexo e idade (2010-2014; 2015-2019)	90
Tabela 34 – Arranjo populacional de Macaé-Rio das Ostras – Impacto da mortalidade por causas externas na esperança de vida, por sexo e idade (2010-2014; 2015-2019)	91
Tabela 35 – Arranjo populacional de Macaé-Rio das Ostras – Impacto da mortalidade por causas externas na esperança de vida, por sexo e idade (2010-2014; 2015-2019)	92

LISTA DESIGLAS

ANP – Agência Nacional de Petróleo
CID 10 – Classificação Internacional de Doenças
CNA – Companhia Nacional De Álcalis
CONTRAN – Conselho Nacional do Trânsito
DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
IAA – Instituto do Açúcar e do Alcool
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS – Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
IDH – Índice De Desenvolvimento Humano
IDHM – Índice De Desenvolvimento Humano Municipal
IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada
IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano
OMS – Organização Mundial de Saúde
ONU – Organização das Nações Unidas
PIB – Produto Interno Bruto
PNATRANS – Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito
PNPM – Plano Nacional de Política Para as Mulheres
PNRMAV – Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências
PNSP – Plano Nacional de Segurança Pública
PROÁLCOOL – Programa Nacional de Alcool
SIM – Sistema de Informação de Mortalidade
SPM – Secretaria Especial de Políticas para Mulheres
SUS – Sistema Único de Saúde
TLM – Taxa Líquida de Migração
TEM – Taxa Específica de Mortalidade
UENF – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

RESUMO

MORAES, Mayara Xavier. O impacto da mortalidade por causas externas na esperança de vida dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos/RJ. Campos dos Goytacazes (RJ): UENF, 2023, p. 143. Dissertação (Mestrado em Políticas Sociais). Orientadora: Prof^a. Dr.^a Joseane de Souza.

Esta dissertação teve como finalidade compreender o perfil da mortalidade dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos-RJ. O objetivo principal era analisar o impacto da mortalidade por causas externas sobre a esperança de vida da população dos municípios produtores de petróleo da BC/RJ. Esta região, que até meados dos anos de 1970 se destacava no cenário nacional pela produção sucroalcooleira, é hoje uma das mais importantes bacias petrolíferas do país. Indubitavelmente, a reestruturação produtiva por qual passou, implicou em uma série de mudanças econômicas, sociais e demográficas, dentre as quais nos interessa, particularmente, as mortes ocasionadas pelas causas externas. Esses óbitos representam um desafio para a sociedade brasileira: elas estão entre as mais importantes causas de óbitos nas estatísticas do país, além disso, também são responsáveis pelas maiores incidências de internações, acarretando numa sobrecarga ao Sistema Único de Saúde. Essas causas englobam os acidentes, os homicídios, as quedas, os suicídios, afogamento, lesões intencionais ou acidentais e envenenamento. Foi realizado um levantamento bibliográfico, os dados de mortalidade geral e por causas externas dos municípios produtores por meio do Datasus e IBGE para o cálculo das taxas específicas utilizando a tabela de vida entre os anos de 2010 e 2019. Observou-se que a esperança de vida do Arranjo Populacional de Cabo Frio e Campos aumentou, enquanto de Macaé-Rio das Ostras reduziu. O público-alvo mais afetado pelas causas externas são os jovens-adultos considerando a faixa etária 15-39 anos do sexo masculino, sendo os acidentes e os homicídios os principais causadores de óbitos nos três Arranjos populacionais.

Palavras-chave: Mortalidade, Causas Externas, Expectativa de Vida, Saúde Pública, Políticas Sociais.

ABSTRACT

This dissertation aimed to understand the mortality profile of the oil-producing municipalities of the Campos Basin-RJ. The main objective was to analyze the impact of mortality from external causes on the life expectancy of the population of the oil-producing municipalities of BC/RJ. This region, which until the mid-1970s stood out on the national scene for its sugar and ethanol production, is today one of the most important oil producing basins in the country. Undoubtedly, the productive restructuring it has undergone has brought about a series of economic, social, and demographic changes, among which we are particularly interested in deaths from external causes. These deaths represent a challenge to Brazilian society: they are among the most important causes of death in the country's statistics, and are also responsible for the highest incidence of hospitalization, resulting in an overload on the Unified Health System. These causes include accidents, homicides, falls, suicides, drowning, intentional or accidental injuries, and poisoning. A literature survey was conducted, the data of general mortality and external cause mortality of the producing municipalities through Datasus and IBGE to calculate the specific rates using the life table between the years 2010 and 2019. It was observed that the life expectancy of the population arrangement of Cabo Frio and Campos increased, while Macaé-Rio das Ostras reduced. The target audience most affected by external causes are young-adults considering the age group 15-39 years of males, with accidents and homicides being the main causes of deaths in the three Population Arrangements.

Keywords: Mortality, External Causes, Life Expectancy, Public Health, Social Policies.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 A MORTALIDADE NO BRASIL.....	24
2.1 Uma visão panorâmica da mortalidade no Brasil (1940-2020).....	24
2.2 A mortalidade por causas externas no Brasil, a partir de 1980.....	27
3 CONSIDERAÇÕES SOBRE ALGUNS IMPACTOS DA INDÚSTRIA PETROLÍFERA SOBRE OS MUNICÍPIOS DA BACIA DE CAMPOS.....	37
3.1 A reestruturação produtiva dos municípios da BC/RJ: do sal, do turismo, do gado e da cana para o petróleo	37
3.1.1 Breves considerações sobre a reestruturação produtiva da Região Norte Fluminense.....	37
3.1.2 Breves considerações sobre a reestruturação produtiva da Região dos Lagos	40
3.1.3 Impactos da indústria petrolífera nos municípios da BC/RJ	41
3.1.4 Produção, Renda e Riqueza.....	41
3.1.5 Mudanças na Dinâmica Demográfica e no Processo de Urbanização....	55
4 A MORTALIDADE NOS MUNICÍPIOS PRODUTORES DE PETRÓLEO DA BACIA DE CAMPOS.....	61
4.1 Metodologia.....	61
4.2 A esperança de vida nos municípios produtores de petróleo da BC/RJ.....	69
4.3 A mortalidade por causas externas nos municípios produtores de petróleo da BC/RJ	76
4.4 Impacto da mortalidade por causas externas na esperança de vida dos municípios produtores de petróleo da BC/RJ.....	86
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	95
REFERÊNCIAS	100

1 INTRODUÇÃO

A morte é um fenômeno inevitável, próprio a todo ser vivo e, por esse motivo, não se coloca em discussão a sua eliminação. Por outro lado, é importante considerar que políticas públicas voltadas para reduzir os óbitos – e aumentar a longevidade – são, em tese, muito bem aceitas por toda a população, consenso este que não necessariamente se verifica em relação às políticas para controle de fecundidade e às políticas migratórias, em geral, polêmicas.

Ao discutirmos a mortalidade de uma determinada população, é importante fazermos referência à transição demográfica, mais especificamente à transição da mortalidade, e à transição epidemiológica, visto que tais processos andam juntos e produzem inúmeras transformações na estrutura e nos níveis de mortalidade. Nas palavras de Andrade e Aidar (2016, p. 1), “[...] a TE é um processo paralelo e inter-relacionado com a TD [...]”.

Segundo Omran (1971), a teoria da transição epidemiológica, conceitualmente, apoia-se na complexa mudança dos padrões de doenças e saúde em uma determinada população sobre as interações que existem entre os padrões e os determinantes, além das consequências econômicas, sociais e demográficas.

A transição da mortalidade – uma das dimensões da transição demográfica – é caracterizada pela passagem de altos e baixos níveis de mortalidade, ao passo que a transição epidemiológica é definida como sendo a “evolução progressiva” de um perfil que até então possuía uma alta mortalidade por doenças infecciosas para outro no qual se destacam as mortes ocasionadas por doenças do sistema cardiovascular, causas externas, as neoplasias e doenças consideradas crônico-degenerativas (PRATA, 1992, p. 1).

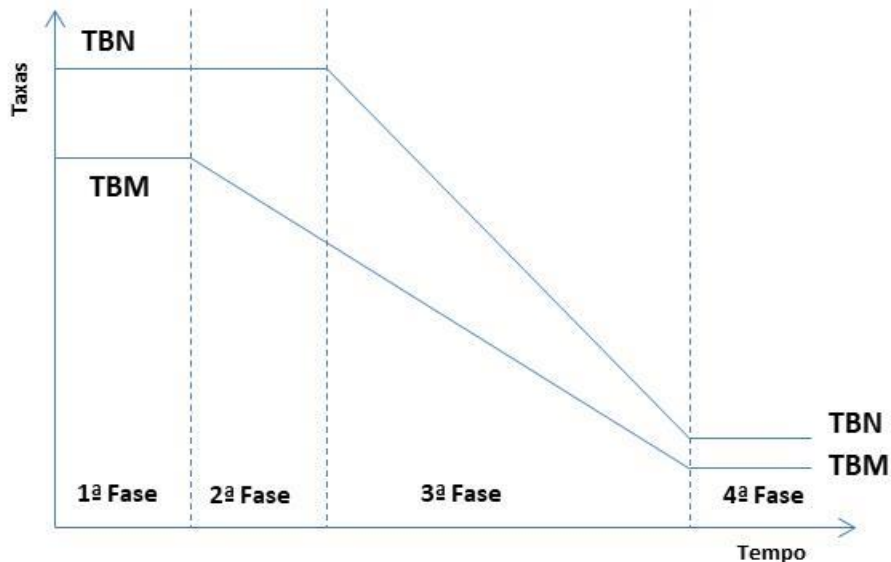
Há alguns modelos teóricos explicativos da transição demográfica, sendo o primeiro deles o de Omran (1971). Segundo este autor, a transição demográfica se distinguiu em três grandes estágios (Figura 1) ao longo dos quais ocorre, simultânea e continuamente, a transição epidemiológica: no primeiro, a mortalidade é alta e flutuante. Apesar da alta fecundidade, o ritmo de crescimento populacional é lento; neste estágio, a expectativa de vida ao nascer é baixa e variável (oscilando entre 20 e 40 anos) e as causas mais predominantes são as doenças infecciosas e parasitárias e a fome.

No segundo estágio, a mortalidade diminui progressivamente devido ao

declínio das pandemias, o que se reflete no aumento contínuo e persistente da expectativa de vida ao nascer (que aumenta de 30 para 50 anos). O ritmo de crescimento populacional acelera, dado que a fecundidade permanece praticamente constante e, mesmo as doenças infectocontagiosas permanecendo entre causas de morte mais relevantes, elas perdem importância relativa que acaba sendo compensada pelo aumento da importância de outras causas, principalmente por doenças respiratórias, cardiovasculares e neoplasias.

No terceiro estágio da transição demográfica, segundo modelo desenvolvido por Omran (1971), os níveis de mortalidade são baixos e estes estão associados também a níveis mais baixos de fecundidade. O autor chama a atenção para essa fase que se torna crucial resultando, então, em um ritmo de crescimento populacional lento. Nesse estágio, as doenças degenerativas e as chamadas doenças causadas pelo homem, ou até mesmo chamadas de doenças da modernidade (os acidentes, os homicídios) estão entre as mais importantes causas de óbitos. No contexto geral da mortalidade, as doenças infecciosas e parasitárias são pouco expressivas (OMRAN, 1971) mas, ainda assim, objeto de políticas públicas.

Figura 1 - Fases da Transição Demográfica, segundo modelo de Omran (1971)



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Horiuchi (1999) avança nas ideias de Omran (1971) e desenvolve um modelo de transição epidemiológica de cinco transições. Na primeira transição, os óbitos são

relacionados aos fatores externos (afogamentos, guerras, ataques de animais, infanticídio) que, até então, se destacavam como as principais causas de morte, perdem força relativa devido ao desenvolvimento das sociedades agrícolas. Em contrapartida, as doenças infecciosas e parasitárias ganhavam importância relativa (HORIUCHI, 1999).

Na segunda transição, experimentado pelas sociedades ocidentais no século XIX, iniciado com a mudança da sociedade agrícola para uma industrializada, as doenças infectocontagiosas perdem importância relativa para as doenças crônico-degenerativas (HORIUCHI, 1999). As doenças degenerativas aumentam intensamente com a idade e, ao longo deste processo, ocorreria a redução da mortalidade perinatais e materna devido às melhorias nas qualidades de vida das populações (HORIUCHI, 1999).

Na terceira transição, iniciada, nos países ocidentais, em meados do século XX, com a passagem das sociedades industriais para as sociedades ultramodernas (altas tecnologias), percebe-se a redução dos óbitos por doenças cardiovasculares. No quarto estágio, notamos a redução das mortes relacionadas com a neoplasias. Por fim, na quinta transição observa-se a redução das mortes que estão relacionadas com as causas do envelhecimento. Nesta fase, foi apresentada uma queda da senescência, sugerindo que as condições de saúde melhoraram (HORIUCHI, 1999).

As teorias da Transição Demográfica apresentada por Omran e Horiuchi foram elaboradas a partir da experiência dos países ocidentais, mas é interessante notar que a primeira sociedade a se tornar superenvelhecida é a Japonesa. Considerando o modelo Horiuchiano, o Japão encontra-se na quinta transição: o país vem apresentando forte crescimento populacional, seguido pela redução das taxas de fecundidade e mortalidade (LOPES, 2020). Em 2020, a expectativa de vida da população Japonesa era de 88,09 anos para a população feminina e 81,91 para a masculina. As principais causas de óbito da população Japonesa estão relacionadas aos tumores, doenças do sistema cardíaco, doenças respiratórias, causas externas, com destaque para os acidentes e suicídios, sendo esta última a principal entre a população jovem (LOPES, 2020).

Os dois modelos evidenciados são distintos, mas ambos tratam da mudança do perfil de morbimortalidade das populações e nos ajudam a compreender a situação da transição da mortalidade no Brasil, mesmo salientando atraso em

relação aos estágios já alcançados pelos países desenvolvidos. Por outra perspectiva, é preciso reconhecer que, apesar de ainda termos um longo caminho a ser percorrido no que diz respeito à diminuição dos óbitos por causas evitáveis, a expectativa de vida da população brasileira encontra-se em nível bastante elevado, comparável à dos países desenvolvidos.

Ao estudarmos a mortalidade, temos que levar em conta que se trata de um evento demográfico único, com algumas características específicas, dentre as quais destacamos a seletividade por sexo e idade. Em geral, a ela é maior em relação aos homens do que entre mulheres e, justamente por isso, a esperança de vida entre mulheres é, via de regra, maior comparativamente à expectativa de vida entre homens, tendo em vista uma mesma população, em um mesmo momento do tempo.

Além disso, a mortalidade varia significativamente entre as faixas etárias. Em tese, a mortalidade é relativamente alta no primeiro ano de vida (mortalidade infantil); após um ano, o risco de uma criança – do sexo masculino ou feminino – vir a falecer cai abruptamente, permanecendo baixo até por volta dos 15 anos. Após esses 15 anos, os riscos de morte aumentam, paulatinamente, e por volta dos 60 anos os riscos de morte passam a aumentar mais rapidamente, apresentando-se bastante elevados entre as pessoas mais velhas, algo esperado já que, como já mencionado, este é um evento inevitável e ocorrerá a todo indivíduo em algum momento.

Importante considerar, ainda, que o padrão de mortalidade varia de uma população para outra, visto que as condições de vida – condições socioeconômicas, nível de desenvolvimento, condições sanitárias, condições de saúde, cultura e costumes, dentre outras – interferem no mesmo. Segundo Abrahão e Bossato (2010), a estrutura da mortalidade em formato “J” invertido, espelha um nível de saúde baixo; em formato de “U” reflete uma situação de saúde regular; e em formato de “J”, um nível de saúde elevado.

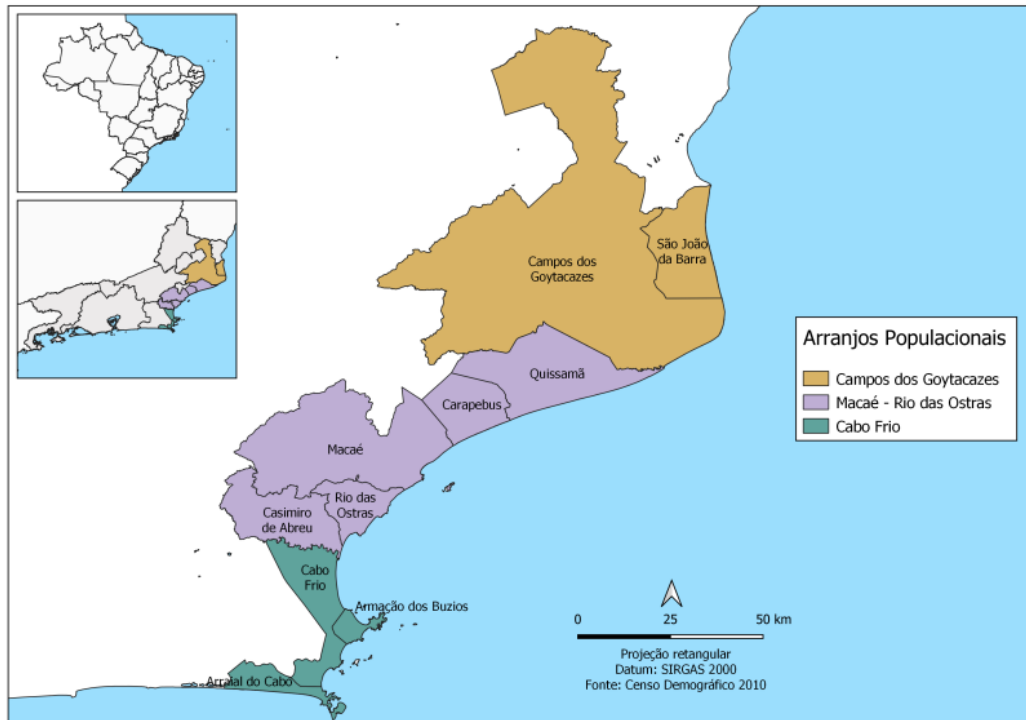
A partir destas observações gerais, explicitamos que nosso estudo leva em conta a seletividade da mortalidade por sexo e idade. Significa dizer que, ao trabalharmos com essas informações, ponderamos as variáveis sexo e idade. Em nossas análises, chamaremos a atenção, sempre que possível, para as diferenças socioeconômicas, demográficas, dentre outras que, direta ou indiretamente, possam nos ajudar a explicar as diferenças entre os padrões de mortalidade, tendo em vista as populações estudadas.

Esta dissertação trata da mortalidade por causas externas. Seu objetivo é analisar o impacto da mortalidade por causas externas sobre a esperança de vida das populações residentes nos municípios produtores de Petróleo da Bacia de Campos/RJ, área geográfica que vai desde os arredores de Vitória, no Espírito Santo, a Arraial do Cabo, que se encontra no litoral Norte do Estado do Rio de Janeiro. Especificamente no litoral Norte Fluminense, são produtores de petróleo da BC¹os municípios de Arraial do Cabo, Armação dos Búzios, Cabo Frio, Casimiro de Abreu e Rio das Ostras, na mesorregião Baixadas Litorâneas, e Campos dos Goytacazes, Carapebus, Macaé, Quissamã e São João da Barra, na mesorregião Norte Fluminense (Figura 1).

Tendo em vista a dificuldade de se obter estimativas adequadas de mortalidade para pequenas áreas, optamos por analisar a mortalidade por arranjos populacionais, compreendidos como espaços urbanos integrados, tanto em relação à proximidade espacial quanto em relação à (forte) interação socioeconômica. A integração a uma aglomeração urbana pode ocorrer pela relação direta com o núcleo da aglomeração, quanto pela relação com as cidades secundárias, pressupondo, então, a existência de um núcleo principal (SILVA, 2019). Para a definição da área de estudo, levamos em conta os municípios circunscritos nos arranjos populacionais de Cabo Frio, Campos dos Goytacazes e Macaé-Rio das Ostras, definidos pelo IBGE (2016), de modo a contemplar todos os municípios produtores de petróleo da BC/RJ e excluir os não produtores (Figura).

¹No caso da produção offshore, são considerados produtores de petróleo os municípios confrontantes a poços produtores e campos marítimos localizados dentro das linhas de projeção (ortogonais e paralelas) dos respectivos limites territoriais do município até a linha de limite da plataforma continental (ANP, 2010).

Figura 2 - Municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos, segundo o arranjo populacional



Fonte: IBGE (2010).

O conjunto de municípios, que antes se destacava no cenário nacional pela produção sucroalcooleira, no caso dos municípios do Norte Fluminense, e pela indústria salineira e turismo, no caso dos municípios da Baixada Litorânea, passou por intensa reestruturação produtiva, a partir de meados dos anos 1970, devido ao início das atividades de exploração, produção de petróleo e gás natural na plataforma continental. Conseqüentemente, tais municípios experimentaram uma série de outras mudanças - sociais, econômicas, demográficas, culturais, dentre outras - decorrentes da reestruturação produtiva (SOUZA; TERRA, 2020).

Dentre as várias mudanças, interessa-nos, particularmente, aquelas relacionadas ao padrão de mortalidade. Nesse sentido, definimos o seguinte problema de pesquisa: Qual o perfil de mortalidade nos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos? Cabe observar que não objetivamos analisar as mudanças nos padrões de mortalidade nesses municípios antes e após o desenvolvimento da atividade petrolífera, mas apenas identificar o padrão de mortalidade atual, nesses municípios, até então desconhecido. Para tanto, ponderamos as variações nos padrões de mortalidade entre o período de 2010-2014 e 2015-2019.

Dentro do grande tema da mortalidade, as mortes por causas externas, que

englobam os óbitos por suicídios, violência doméstica, acidentes de trânsito, acidentes de trabalho, homicídios, dentre outros (MELO; SÁ; SOBRINHO, 2016), são de nosso particular interesse, justamente, por estarem associados não apenas aos fatores culturais, políticos e socioeconômicos, mas também aos processos intensos (não planejados ou mesmo mal planejados) de urbanização e aos demais problemas dele decorrentes, como o aumento da violência urbana e da exclusão social (MESSIAS *et al.*, 2018, p. 218).

As populações mais carentes convivem cotidianamente com inúmeros fatores de riscos, tais como violência, condições insalubres de moradia, injustiça social, falta de segurança, dificuldades de acesso aos serviços públicos (como saúde e educação), baixa valorização da vida, violação dos direitos básicos dos seres humanos e etc – os quais impactam nas taxas específicas de mortalidade e, portanto, as probabilidades de morte (MODESTO *et al.*, 2019).

As questões socioeconômicas, culturais e o local de residência dos indivíduos influenciam a mortalidade, em específico os homicídios da população mais jovem. Souza *et al.* (2014) destacam que é importante conhecer os determinantes das mortes por causas externas, pois este é o caminho para o enfrentamento desse grave problema que afeta a população.

Na visão de Martins e Jorge (2013), a desigualdade social é evidenciada como um dos determinantes para a ampliação da violência, porém não deve ser tida como sua única causa. Na visão do autor, a vulnerabilidade deste grupo, que vive à margem da sociedade, está vinculada à exposição a condições mínimas de sobrevivência e a situações de pobreza extrema e miséria, que também acentuam a desigualdade e, portanto, contribuem com o aumento da violência.

Minayo (1990) leva em conta que a violência está atrelada a uma rede de fatores socioeconômicos, culturais e políticos e que a desigualdade econômica tem como consequências, para um número significativo de pessoas, a fome, a ocorrência de doenças próprias da pobreza e a dificuldade de acesso aos serviços básicos como saúde e educação. Fatores estes que se relacionam – diretamente ou indiretamente – ao padrão de mortalidade de uma população.

O aumento dos óbitos por causas externas, em especial entre adolescentes está, na visão de Lolio, Santo e Buchalla (1990), ligado ao processo de metropolização, compreendido como um processo de desenvolvimento e integração regional, induzido pela metrópole, na maioria das vezes as capitais estaduais

(SOUZA; POHLMANN; GUIMARÃES, 2020). Os intensos movimentos migratórios, o rápido crescimento urbano e o fluxo constante de pessoas entre os municípios metropolitanos, também aparecem no estudo desenvolvido por Andrade e Diniz (2019).

Complementarmente ao problema inicial, acrescentamos a seguinte pergunta: Qual o peso da mortalidade por causas externas na expectativa de vida das populações residentes nesses municípios?

As mortes por causas externas não se relacionam às condições de saúde dos indivíduos, mas ainda assim são classificados como um obstáculo de saúde pública, na medida em que a incidência dessas causas estabelece estreita relação com a necessidade por serviços de saúde como internações, atendimentos ambulatoriais e de emergência e, inclusive, de tratamentos de saúde devido às sequelas – temporárias e permanentes (SILVA *et al.* 2021). Ressaltamos ainda que, em 2009 (LIGNANI; VILLELA, 2013) e em 2015 (SILVA *et al.*, 2021), as causas externas se destacaram como a terceira causa de óbito no país.

Desde a década de 80, as causas externas se caracterizaram como o segundo motivo de morte nas estatísticas, sendo a primeira para a população entre 5 e 39 anos. As principais razões de morte entre os jovens eram epidemias e doenças infecciosas e, com o passar dos anos, foram sendo substituídas pelas chamadas causas externas, em específico, as relacionadas aos homicídios e acidentes. Neste período, os óbitos por causas externas já representavam um pouco mais da metade das mortes dos jovens no país, isso chama a atenção para esta pesquisa, pois não conhecemos o padrão de mortalidade dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos. Este dado torna importante esta análise, que vem para dirimir a lacuna do déficit informacional sobre o padrão de mortalidade nesta região.

Conhecer os padrões de mortalidade, em geral, e os impactos relacionados às mortes por causas externas sobre a expectativa de vida por sexo e idade é imprescindível para a formulação de políticas públicas que venham a melhorar a qualidade de vida e aumentar a expectativa de vida das populações residentes nos municípios que fazem parte dos arranjos populacionais que estão sendo estudados.

Visando atingir o objetivo geral, a pesquisa consiste em analisar o impacto da mortalidade por causas externas sobre o padrão de mortalidade dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos. Esta dissertação está estruturada em

três capítulos, além desta introdução. No primeiro capítulo, discutiremos as ponderações gerais sobre a mortalidade no Brasil a partir de 1940 até a atualidade, com ênfase na transição epidemiológica e na crescente importância das causas externas como causas de óbito. No segundo capítulo, trataremos da reestruturação produtiva da Região Norte Fluminense, uma vez que esta é responsável por uma série de mudanças socioeconômicas, demográficas, dentre outras, as quais influenciam os padrões de mortalidade prevalentes na região. No terceiro capítulo, apresentaremos a metodologia para tratamento e análise das informações e analisaremos a estrutura e o nível de mortalidade nos arranjos populacionais estudados, bem como o impacto da mortalidade por causas externas na esperança de vida das populações residentes nos mesmos. Ainda no capítulo 3, ressaltamos uma breve discussão sobre as principais políticas públicas que podem ser eficientes para a redução da mortalidade por causas externas, nos municípios estudados. À guisa de conclusões, destacamos nas considerações finais uma sumarização dos principais resultados desta pesquisa, bem como a agenda de pesquisa por ela aberta, e ressaltamos as limitações deste estudo. Logo após esta seção, são evidenciadas as referências bibliográficas e, na última seção, os anexos (todas as tabelas abreviadas de sobrevivência desenvolvidas para este estudo).

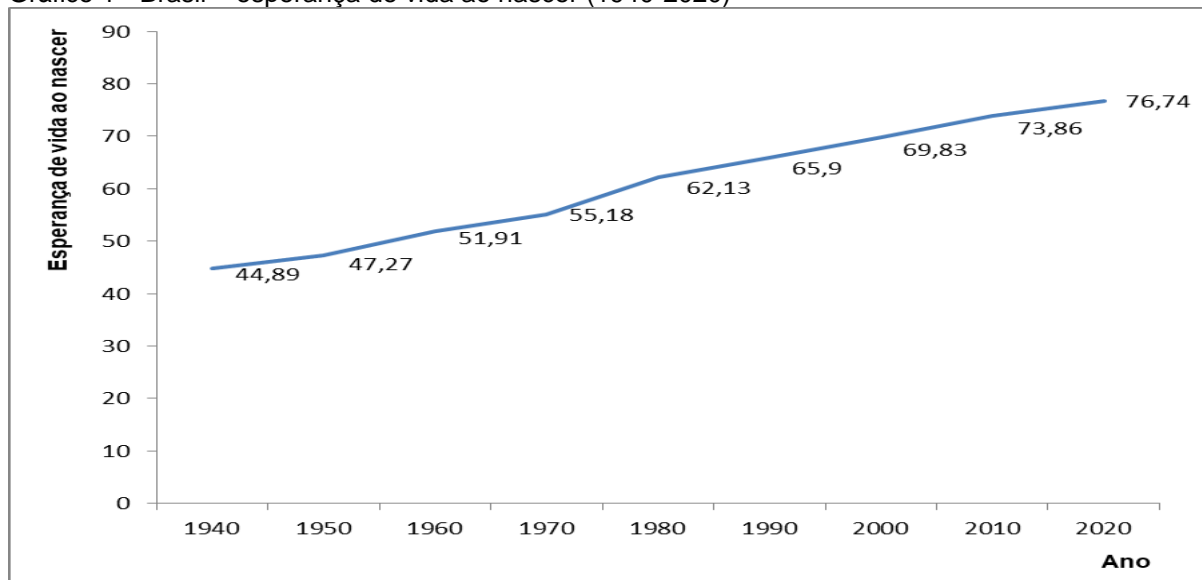
2 A MORTALIDADE NO BRASIL

Este capítulo tem como objetivo analisar a mortalidade no Brasil a partir de 1940 até os dias atuais. Na primeira seção, ressaltamos uma análise sobre a mortalidade geral no país. Ademais, discutiremos a estrutura de mortalidade brasileira, apresentaremos a esperança de vida ao nascer e discutiremos sobre a importância em obter informações sobre mortalidade e conhecer as principais causas de óbitos, por sexo e por idade, pois elas permitem o acompanhamento das mudanças que o país sofre devido aos óbitos.

2.1 Uma visão panorâmica da mortalidade no Brasil (1940-2020)

Entre 1940 e 2020, o Brasil experimentou um significativo e contínuo declínio em seus níveis de mortalidade. Nesse interregno, a esperança de vida do brasileiro apresentou um aumento de 44, 89 anos², em 1940, para 76, 74 anos, em 2020 (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Brasil – esperança de vida ao nascer (1940-2020)



Fonte: Simões (2002) e IBGE (2000; 2020).

² No Gráfico, as esperanças de vida para o período 1940-1990 foram estimadas por Simões (2002) e as esperanças de vida para 2000, 2010 e 2020 foram obtidas em <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/7362>

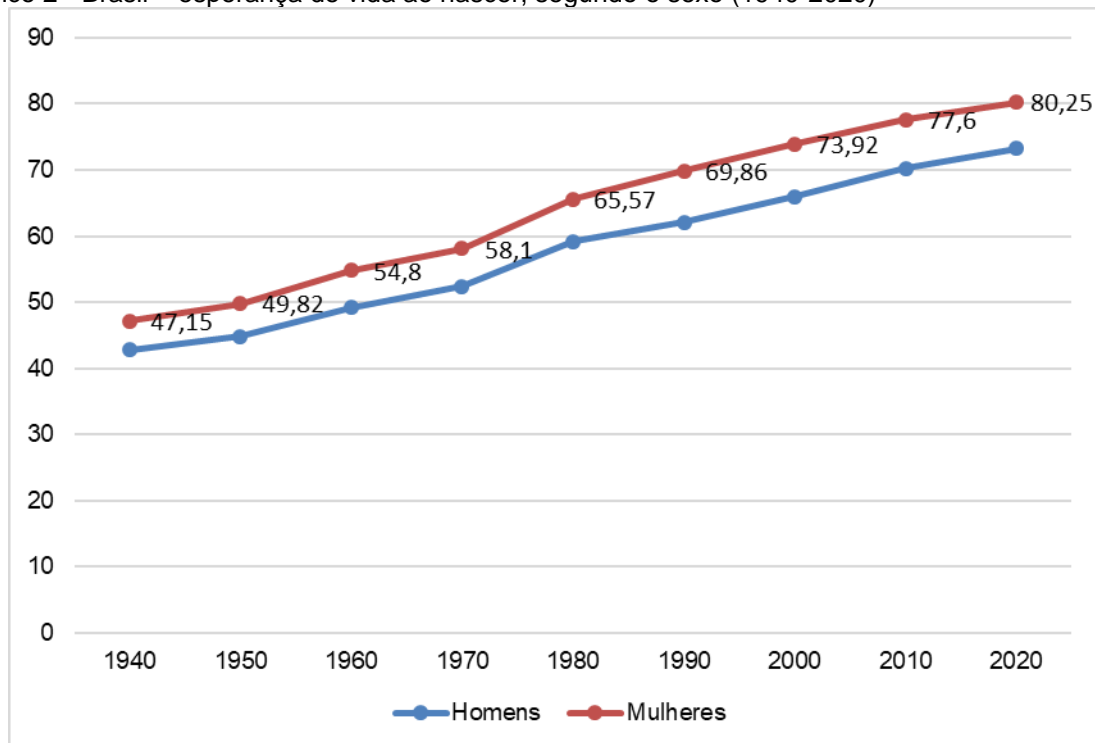
Apesar dos significativos ganhos em termos de expectativa de vida, estes poderiam ser ainda maiores, uma vez que a

[...] parcela significativa da mortalidade infantil no País ainda está relacionada a causas evitáveis, dependentes da melhoria dos serviços de saúde e investimentos em educação e saneamento básico, existindo um espaço grande para futuras quedas neste importante indicador, independentemente de transformações mais profundas na estrutura da sociedade brasileira [...] (SIMÕES, 2002, p.18).

Nesse processo, estão sendo alterados os perfis de causas de morte por sexo e idade. Para Simões (2002), os óbitos relacionados com as doenças infectocontagiosas e parasitárias, má nutrição e por problemas decorrentes da saúde reprodutiva vêm perdendo importância relativa para as não transmissíveis - como aquelas do aparelho circulatório, respiratório e neoplasias - e por causas externas. O autor chama a atenção, ainda, para as diferenças regionais ao longo deste processo, uma vez que os padrões de mortalidade estão associados ao nível de desenvolvimento socioeconômico das populações. Nesse aspecto, chama atenção para o fato de que, apesar de estarem perdendo importância relativa, as doenças infecciosas e parasitárias - “[...] passíveis de serem completamente evitadas na atualidade, via programas preventivos na área de saúde pública, mediante uma maior oferta dos serviços de saúde e de saneamento básico” (SIMÕES, 2002, p. 11) ainda causam muitas mortes nas regiões mais pobres do país.

Tal como mostrado no Gráfico 2, a diminuição dos níveis de mortalidade ocorreu tanto entre homens quanto entre mulheres, mas os maiores ganhos são da população feminina. Enquanto a esperança de vida masculina aumentou de 42,75 anos para 73,26, entre 1940 e 2020 (um ganho de 30,51 anos), a esperança de vida feminina aumentou de 47,15 para 80,25 anos (um ganho de 33,10 anos), nesse mesmo período.

Gráfico 2 - Brasil – esperança de vida ao nascer, segundo o sexo (1940-2020)



Fonte: Simões (2002); IBGE (2000; 2010).

A redução da mortalidade ocorreu em todas as regiões do Brasil, porém de forma desigual. Observe na Tabela 1 que, mesmo em 1940, a esperança de vida era mais elevada nos estados do Sudeste, comparativamente aos estados da região Nordeste.

Em 1940, a diferença da esperança de vida ao nascer entre as regiões Sudeste e Nordeste era, em média, de 9,7 e essa diferença sobe para 11,1 anos, no ano de 1960 e a partir desse período essa diferença começa a diminuir chegando a 4,39, em 2020 (Tabela 1).

Tabela 1 - Esperança de vida da Região Nordeste e Sudeste (1940-2020)

Região	Ano								
	1940	1950	1960	1970	1980	1991	2000	2010	2020
NE	38,87	41,59	43,59	58,88	57,14	63,17	65,78	70,8	74,13
SE	48,56	52,38	54,7	58,01	64,28	67,15	68,58	74,9	78,52

Fonte: Simões (2002); IBGE (2018).

Na percepção de Simões e Oliveira (1997), conforme citado por Simões (2002, p. 28), esses resultados sugerem que

[...] o modelo das políticas de saúde acompanhou a profunda segmentação da sociedade brasileira, tendo presença concreta nas regiões mais desenvolvidas e entre as populações mais engajadas na nova dinâmica do mercado de trabalho em expansão.

Simões (2002) menciona que a redução dos níveis de mortalidade – masculinos, femininos e totais – no Brasil, ocorreram dentro do contexto de uma transição epidemiológica. Para o autor,

[...] as causas relacionadas às enfermidades infecciosas e parasitárias, má nutrição e os problemas relacionados à saúde reprodutiva que, historicamente, afetavam a mortalidade infantil e de menores de cinco anos de idade vêm perdendo a sua predominância anterior (...) e sendo substituídas pelas doenças não transmissíveis e pelas causas externas. (SIMÕES, 2002, p. 11).

No processo de evolução relacionado à mortalidade, um ponto muito importante e que deve ser destacado é a elevação da diferença entre a esperança de vida da população feminina e a masculina. Tal fato pode estar ligado, inclusive, aos óbitos por causas externas entre a população masculina. Devido às alterações observadas nas estruturas da mortalidade, as causas externas, sem dúvidas, foram as mais importantes acerca de óbitos que acarretaram uma mudança no padrão etário de mortalidade do país. Como os óbitos relacionados às causas externas são de especial interesse para esse trabalho, analisaremos, na próxima seção, os óbitos por causas externas no contexto da mortalidade brasileira.

2.2 A mortalidade por causas externas no Brasil, a partir de 1980

As mortes por causas externas - acidentes, suicídios, queimaduras, homicídios, quedas, além de outras circunstâncias que são representadas pela Classificação Internacional de Doenças por meio do CID-10 - estão entre mais importantes causas de óbitos no mundo, em especial, da população mais jovem, ativa e do sexo masculino (PREIS *et al.*, 2018, p. 717). Para Marques *et al.* (2017), segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), aproximadamente de 5,8 milhões de pessoas morrem, anualmente, vítimas de causas externas, tendo em vista o contexto mundial.

As mortes decorrentes de causas externas – que podem ser ou não intencionáveis – são, na grande maioria das vezes, evitáveis. As mortes por essas

causas podem ser classificadas como não naturais, sendo estas provenientes de uma ação voluntária, como é o caso do suicídio, por intervenções repentinas e violentas como é o caso dos acidentes de trânsito (MODESTO *et al.*, 2019, p. 138).

Para Preis *et al.* (2018), no Brasil, a mortalidade por causas externas (principalmente relacionadas aos acidentes e homicídios) vem aumentando paulatina e continuamente e, desde os anos 1980, este grupo vem se destacando dentre as principais causas de morte no país. Modesto *et al.* (2019) mencionam que a mortalidade por causas externas aparece em segundo lugar nas estatísticas brasileiras.

A ocorrência das mortes por causas externas variou no decorrer do tempo. Por isso, foram fortemente determinadas por três variáveis, a saber: idade, sexo e as condições socioeconômicas da população.

As causas externas foram responsáveis por 118.367 mortes no Brasil em 2000 e esse número representou 12,5% em termos relativos do total de óbitos naquele ano (GAWRYSZEWSKI; KOIZUMI; JORGE, 2004). Esses indicadores conferem com aqueles estimados por Ramires e Santos (2006), que também estudaram essas mortalidades por causas externas, em alguns municípios do estado de Minas Gerais.

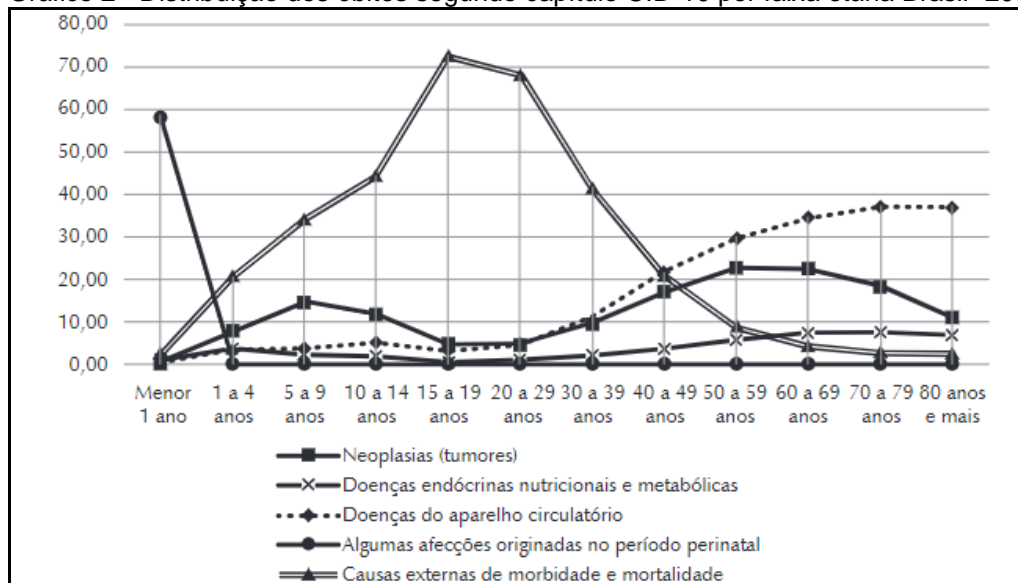
Segundo o Mapa da Violência (2013), até os anos 1980, as principais causas de morte entre os jovens eram epidemias e as doenças infecciosas. Porém, com o passar dos anos – e com o processo de transição epidemiológica em curso - as causas externas, em específico, os homicídios e os acidentes, foram assumindo importância relativa cada vez maior. Nesse mesmo período as causas externas representavam pouco mais da metade da mortalidade da população jovem no país; em 2011, dos 46.920 óbitos juvenis, 34.336 deles (73,2%), ocorreram por causas externas.

Ao avaliar a mortalidade em uma microrregião do Estado de São Paulo, Gonsaga *et al.* (2012, p. 236) também chamam a atenção para o fato de que as mortes por causas externas estão dentre as principais causas de óbitos no país. Para os autores, elas passaram a se destacar como a segunda causa de óbito a partir dos anos 80 e eram, no período abrangido pelo estudo, a primeira causa entre os brasileiros de com 5 a 39 anos. Neste estudo, Gonsaga *et al.* (2012) analisaram 511 prontuários das vítimas de causas externas fornecidos pelo Instituto Médico

Legal de Catanduva (SP) e constataram que: i) 77,9% das vítimas eram do sexo masculino; ii) a idade média das vítimas era de 18,4 anos; iii) 66,9% dos óbitos foram não-intencionais; e que iv) 45,6% dos óbitos foram por acidentes de trânsito.

A seletividade da mortalidade por causas externas, segundo a idade, também foi apontada por Marques *et al.* (2017) em análise da mortalidade por essas causas no Brasil entre 2004 e 2013. Para os autores, no período analisado, as causas externas se destacaram como a principal causa de morte, tendo em vista a população com idades de 1 a 49 anos, e foram responsáveis por cerca de 41,12% do total de óbitos dos indivíduos nessa faixa etária.

Gráfico 2 - Distribuição dos óbitos segundo capítulo CID-10 por faixa etária Brasil- 2004-2013



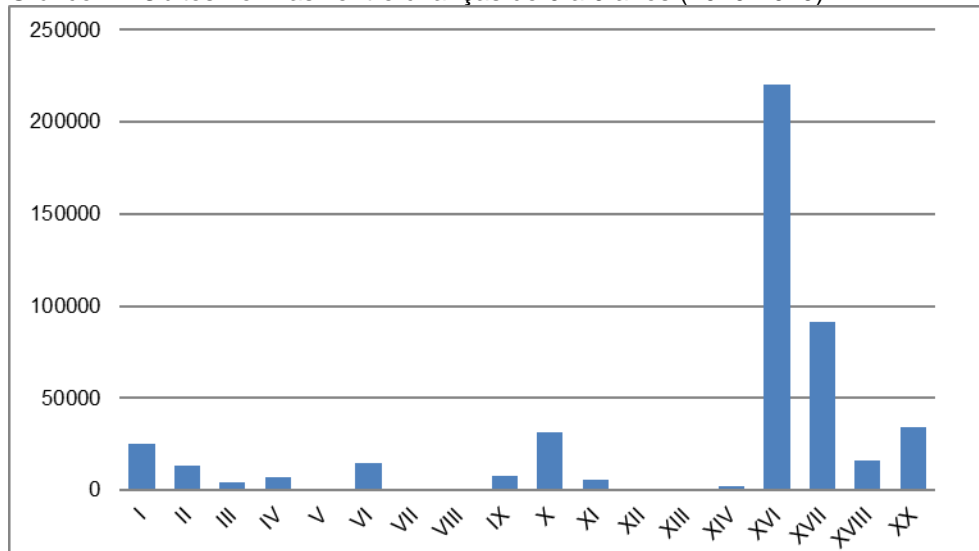
Fonte: Marques *et al.* (2017, p. 398).

Em outro estudo, Santana *et al.* (2021) abordam sobre a mortalidade feminina por causas externas em uma região fronteira entre o Brasil e Bolívia. Os autores ressaltam que as causas externas permanecem como as causas mais incidentes de morte no país. Conforme este estudo, as causas externas representam a terceira causa de morte no país entre crianças de zero a nove anos e entre a população com mais de 50 anos, ocupando a primeira posição quando em relação à população com idade entre 10 e 49 anos. Nos dias de hoje, esses óbitos assumem um caráter epidêmico e devem ser tratados como um problema de saúde pública (SANTANA *et al.*, 2021).

Podemos observar no Gráfico 4 que os óbitos por causas externas (XX), entre os anos de 2010 e 2019, são responsáveis pela terceira causa de morte neste

intervalo temporal, em que a primeira causa de óbitos na faixa etária apresentada são algumas afecções originadas no período perinatal (XVI) e a segunda causa derivam de malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas.

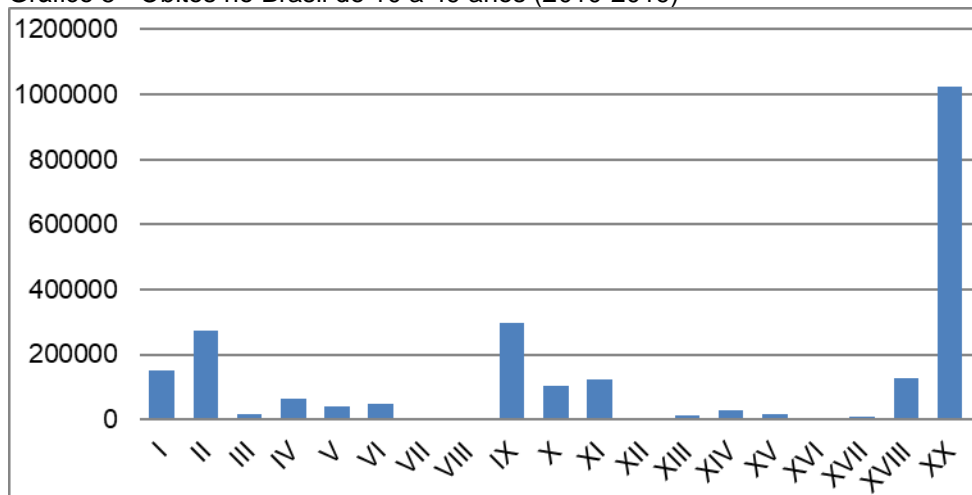
Gráfico 4 - Óbitos no Brasil entre crianças de 0 a 9 anos (2010-2019)



Fonte: Datasus (2010; 2019). *Grupos da CID*: I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias; II. Neoplasias (tumores); III. Doenças sangue órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários; IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas; V. Transtornos mentais e comportamentais; VI. Doenças do sistema nervoso; VII. Doenças do olho e anexos; VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastoide; IX. Doenças do aparelho circulatório; X. Doenças do aparelho respiratório; XI. Doenças do aparelho digestivo; XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo; XIII. Doenças sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo; XIV. Doenças do aparelho geniturinário; XV. Gravidez, parto e puerpério; XVI. Algumas afecções originadas no período perinatal; XVII. Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas; XVIII. Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratórios; XIX. Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas; XX. Causas externas de morbidade e mortalidade.

No Gráfico 5, podemos verificar que os óbitos por causas externas disparam se comparado as outras causas, os indivíduos que aparecem como as principais vítimas se encontram nas idades de 10 a 49 anos. As doenças cardiovasculares ocupam a segunda posição ao analisarmos essa faixa etária, já os tumores atingem o terceiro lugar do total de óbitos.

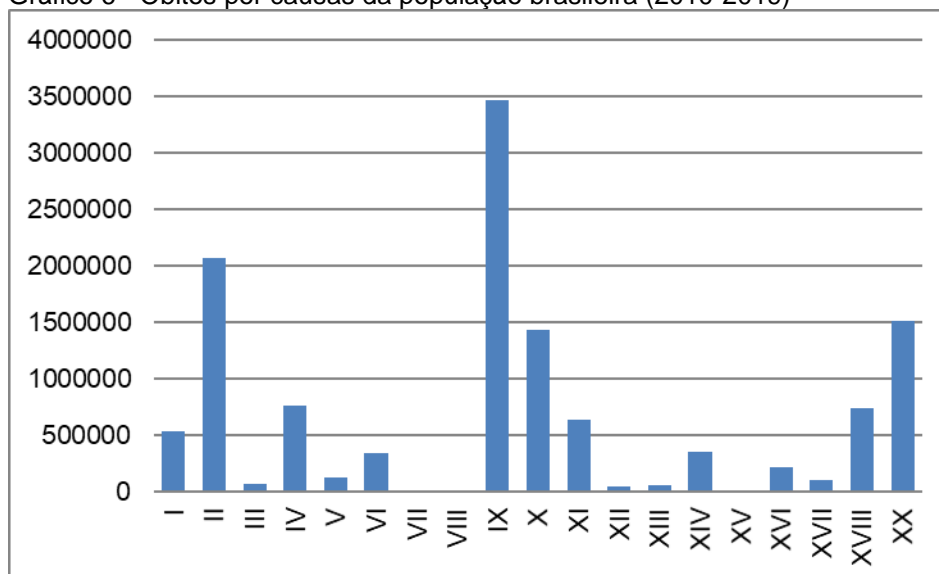
Gráfico 5 - Óbitos no Brasil de 10 a 49 anos (2010-2019)



Fonte: Datasus (2010; 2019). *Grupos da CID*: I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias; II. Neoplasias (tumores); III. Doenças sangue órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários; IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas; V. Transtornos mentais e comportamentais; VI. Doenças do sistema nervoso; VII. Doenças do olho e anexos; VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastoide; IX. Doenças do aparelho circulatório; X. Doenças do aparelho respiratório; XI. Doenças do aparelho digestivo; XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo; XIII. Doenças sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo; XIV. Doenças do aparelho geniturinário; XV. Gravidez, parto e puerpério; XVI. Algumas afecções originadas no período perinatal; XVII. Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas; XVIII. Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratórios; XIX. Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas; XX. Causas externas de morbidade e mortalidade.

No Gráfico 6, os óbitos por causas externas (XX) no país representam a terceira causa de volume, sendo as mortes por doenças cardiovasculares (IX) como a primeira causa e os tumores (II) como segunda entre 2010 e 2019 e esse aumento da mortalidade acabam impactando na esperança de vida da população.

Gráfico 6 - Óbitos por causas da população brasileira (2010-2019)



Fonte: Datasus (2010; 2019). *Grupos da CID*: I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias; II. Neoplasias (tumores); III. Doenças sangue órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários;

IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas; V. Transtornos mentais e comportamentais; VI. Doenças do sistema nervoso; VII. Doenças do olho e anexos; VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastoide; IX. Doenças do aparelho circulatório; X. Doenças do aparelho respiratório; XI. Doenças do aparelho digestivo; XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo; XIII. Doenças sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo; XIV. Doenças do aparelho geniturinário; XV. Gravidez, parto e puerpério; XVI. Algumas afecções originadas no período perinatal; XVII. Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas; XVIII. Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratórios; XIX. Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas; XX. Causas externas de morbidade e mortalidade.

Segundo Ramires e Santos (2006), a alta letalidade de jovens tem sérias implicações demográficas, socioeconômicas e psicológicas na vida das famílias e, até mesmo, sobre o desenvolvimento social e econômico de uma nação. Os estudos relacionados à questão da violência e da mortalidade da população de jovens adultos, em geral, podem estar associados às condições de vida do local de moradia do que propriamente as relacionadas com o próprio indivíduo (PEREIRA; QUEIROZ, 2016).

O Brasil é um país com características socioeconômicas muito distintas. Há evidências de que grupos que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica apresentam piores condições de saúde quando comparados com outros grupos em posição mais vantajosa (CARVALHAES; CHOR, 2016).

Na Tabela 2, podemos observar que a mortalidade por doenças infectocontagiosas é baixa nos estados, se somarmos as neoplasias, as doenças do aparelho circulatório e as por causas externas, essas três principais causas são responsáveis por mais de 50% em todos os estados do país. Em relação às causas externas, podemos verificar que na Região Norte do país as causas externas ocupam a segunda posição nos estados, chamando a nossa atenção para o estado de Roraima, que ocupa no ano de 2015 a primeira posição dentre as causas de óbito. Em geral, há uma tendência para as causas externas serem mais altas nos estados das regiões mais pobres.

Tabela 2 - Mortalidade (%) por Capítulo CID-10 dos estados brasileiros (2015)

UF	Doenças Infeciosas	Neoplasias	Aparelho Circulatório	Aparelho Respiratório	Causas Externas	Demais Causas	Total
RO	4,4	14,8	24,9	9,7	19,0	27,3	100
AC	5,0	14,0	24,1	12,8	14,4	29,6	100
AM	5,8	15,0	18,6	8,9	17,9	33,7	100
RR	4,4	13,2	19,9	8,3	25,6	28,5	100
PA	5,3	12,6	23,5	10,2	18,3	30,1	100
AP	5,7	14,0	19,5	8,6	18,8	33,5	100
TO	3,3	13,9	29,4	8,6	18,8	26,0	100
MA	4,6	11,6	30,7	8,4	16,0	28,7	100
PI	3,2	13,8	33,5	9,6	12,8	27,1	100
CE	3,8	15,2	27,3	11,8	16,0	25,9	100
RN	3,5	15,7	27,5	9,9	14,4	29,2	100
PB	3,9	14,3	29,0	10,9	12,3	29,5	100
PE	4,7	13,9	28,4	12,8	13,1	27,1	100
AL	4,6	11,2	29,4	10,1	15,1	29,6	100
SE	3,9	12,7	24,2	9,2	18,2	31,8	100
BA	4,7	12,8	23,8	8,3	14,6	35,7	100
MG	4,6	16,6	25,7	12,4	10,7	30,2	100
ES	3,0	18,0	28,9	9,7	16,3	24,1	100
RJ	5,8	16,0	28,9	12,7	10,0	26,6	100
SP	3,9	18,4	29,6	13,7	8,2	26,4	100
PR	3,4	19,2	28,8	11,8	12,3	24,5	100
SC	4,0	21,7	27,9	12,1	11,2	23,2	100
RS	4,2	22,2	27,4	12,3	9,6	24,2	100
MS	3,8	16,5	30,3	12,1	12,8	24,4	100
MT	4,4	14,7	23,4	10,6	17,9	29,0	100
GO	4,8	15,3	25,9	12,5	17,0	24,4	100
DF	4,5	20,5	27,2	9,6	14,3	24,0	100

Fonte: Datasus (2015).

Como dito na Introdução deste trabalho, as causas externas se configuram como um problema de saúde pública porque interferem na demanda por serviços públicos – e privados – de saúde, uma vez que influenciam também no padrão de morbidade da população, devido às lesões temporárias ou permanentes, resultando muitas vezes em atendimentos de emergência, hospitalizações e atendimentos ambulatoriais. A OMS avalia ainda que os custos relativos ao trauma excedam 500

bilhões de dólares ao ano no mundo (MARQUES *et al.* 2017, p. 396).

De acordo com Lignani e Villela (2013, p.226), no Brasil as internações hospitalares causadas por violência e acidentes apresentaram significativo aumento entre 2000 e 2010, destacando-se as lesões causadas por acidentes e quedas. Os custos provocados por essas causas são preocupantes para o sistema de saúde, visto que abrangem os gastos hospitalares e, inclusive, gastos com reabilitação. Rodrigues *et al.* (2009) evidenciam que, no Brasil, em 2004, foram gastos pelo SUS R\$ 2,2 bilhões com atendimentos às vítimas por causas externas, ou seja, 4% do total dos gastos com Saúde Pública do país, naquele mesmo ano. Dentre as causas externas, destacam-se como as mais importantes: i) os homicídios e ii) acidentes de trânsito. Consoante o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde, em 2006 os homicídios foram responsáveis por 38% dos óbitos por causas externas (MELO, 2010). Para fortalecer os dados apresentados por Melo (2010), mesmo com o passar de alguns anos o Mapa da Violência (2013) ainda acusa os homicídios como a causa mais importante de óbitos entre os jovens da faixa etária 15 a 24 anos³.

Em estudo recente desenvolvido por Cardoso *et al.* (2016), os autores observam que, em 2011, mais da metade dos mortos por homicídios no Brasil eram jovens, sendo em sua maioria homens e negros.

Além disso, a taxa de homicídios da população negra é mais elevada que à taxa da população branca, considerando os dados de mortalidade por raça/cor no país, em 2004, a taxa de homicídios foi de 18,3 por 100.000 brancos, enquanto que, para a população negra essa taxa foi de 31,7 por 100.000 negros (WAISELFISZ, 2007). No Brasil a desigualdade racial é tão séria que 75% das vítimas de homicídio que ocorreram no ano de 2017 eram pessoas negras (indivíduos pardos ou pretos) e essa taxa foi de 43,1 a cada 100 mil negros (IPEA, 2019).

Consoante o Atlas da Violência (2019), outro ponto importante que precisa ser apresentado é o aumento da violência letal contra a população de públicos específicos, como a de lésbicas, gays, bissexuais, transexuais/travestis/transgêneros, queer, intersexo (LGBTQI+) e outras identidades de gênero e orientações sexuais. Ainda que desconheçamos o tamanho da

³ O Mapa da Violência acusa uma redução dos homicídios entre a população jovem, entre 2004 e 2007, mas ainda assim esta permanece, dentre as causas externas, como a principal causa de morte entre população de 10 a 49 anos.

população LGBTQI+, tendo em vista que o IBGE não faz perguntas relacionadas à orientação sexual desse grupo social, o que impossibilita qualquer cálculo que venha revelar a prevalência relativa de violência. Em relação às denúncias de homicídios, verificou-se que em 2011 ocorreram 5 casos de óbitos no Brasil e em 2017 esse número foi para 193 casos (IPEA, 2019).

O país vem registrando, também, o aumento do feminicídio. O número de registros coloca o país em quinto lugar no ranking de crimes contra mulher, que é composto por 83 países. Segundo estudos desenvolvidos pelo IPEA (2019), no Brasil, o feminicídio teve um aumento de 30,7%, no decênio 2007-2017.

Os acidentes fazem parte das mortes por causas externas, e eles foram culpados, no ano de 2018, por 1,35 milhão de mortes em todo o mundo, sendo as crianças e os jovens com idade de 5 e 29 anos a população mais afetada. As mortes de ciclistas e pedestres correspondem a cerca de 26% do total de mortes por acidentes; já os óbitos dos motociclistas e passageiros correspondem a 28% (ONUBR, 2019). Tal como mostra o Mapa da violência (2013), estima-se que poderão ocorrer 2,4 milhões de mortes por acidentes de trânsito em 2030 e elas devem permanecer como uma das principais causas de morte em todo o mundo (MAPA DA VIOLÊNCIA, 2013).

No Brasil, o aumento das calamidades no trânsito, devido, inclusive, ao aumento do número de veículos em circulação, foram apontados por Simioni (2007). O Mapa da Violência (2015) mostra que as mortes por acidentes de trânsito, em específico envolvendo adolescentes de 16-17 anos, representaram 38% dos óbitos ocorridos no país entre 1980 e 2013. Vasconcellos (2013) profere que, entre os anos de 2000 a 2012, cerca de 958 mil pessoas morreram ou adquiriram algum nível de incapacidade devido ao acidente de trânsito com motocicleta.

Conforme o Instituto de Segurança Pública do Estado do Rio de Janeiro, houve uma redução significativa – em torno de 34% - do número de vítimas fatais de acidentes de trânsito no Estado do Rio de Janeiro entre 2007 e 2018. No ano de 2007, foram registrados 2.967 óbitos por acidentes de trânsito no Estado; em 2018, 1.957 (VIAS SEGURAS, 2019). Essa redução pode ser, em alguma medida, explicada pela “Lei Seca” (Lei nº 11.705), que entrou em vigor em 19 de junho de 2008. Esta Lei reduz a tolerância com motoristas que dirigem sob efeito de álcool.

Como se pode observar, a mortalidade por causas externas no Brasil é seletiva por sexo, idade, raça/cor, além das condições socioeconômicas e culturais

da população. Neste trabalho, o objetivo é discutir o impacto da mortalidade por causas externas nos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos e, para tanto, precisamos levar, senão todas, pelo menos a maior parte destas variáveis em consideração. No próximo capítulo, serão abordadas informações socioeconômicas referentes à região estudada, pois discutiremos a mudança na estrutura produtiva da região que era voltada para a produção sucroalcooleira e passou para a produção de petróleo. Partindo deste ponto, também discutiremos os impactos que essas mudanças trouxeram para a população.

3 CONSIDERAÇÕES SOBRE ALGUNS IMPACTOS DA INDÚSTRIA PETROLÍFERA SOBRE OS MUNICÍPIOS DA BACIA DE CAMPOS

O segundo capítulo tem como objetivo analisar as mudanças que ocorreram na estrutura produtiva da região Norte Fluminense, após 1970, período em que foi descoberto o primeiro campo de petróleo na plataforma continental da Bacia de Campos. Até aquele período, Campos dos Goytacazes era considerado o centro econômico da região norte fluminense, mas a descoberta das reservas petrolíferas e a instalação da unidade gestora da Petrobrás no município de Macaé trouxe inúmeros impactos econômicos, sociais, demográficos, espaciais entre outros, não apenas para estes dois municípios, mas para a região Norte Fluminense, como um todo e, inclusive, para os municípios da Baixada Litorânea. Neste capítulo, discutiremos à luz de alguns indicadores as mudanças socioeconômicas e demográficas vivenciadas por esses municípios, as quais certamente influenciaram nos respectivos padrões de mortalidade.

3.1 A reestruturação produtiva dos municípios da BC/RJ: do sal, do turismo, do gado e da cana para o petróleo

3.1.1 Breves considerações sobre a reestruturação produtiva da Região Norte Fluminense

A formação econômica da região Norte Fluminense é marcada por três ciclos de crescimento econômico: o primeiro ocorrido no século XIX (1880-1890), esse período foi incentivado pela produção açucareira, utilizava como base as usinas a vapor em sua produção; o segundo, no século XX (1920-1960), caracterizado pelos investimentos que favoreceram para a consolidação do parque sucroalcooleiro; e o terceiro, grande ciclo expansivo que inicia no final do século XX, responsável pelos expressivos investimentos da Indústria petrolífera, na Bacia de Campos (SILVA; CARVALHO, 2004).

A pecuária predominou como atividade econômica antes do primeiro ciclo expansivo na região Norte Fluminense. No século XVII, a partir da segunda metade, a produção de cana-de-açúcar – favorecida pelas condições climáticas, ao tipo de

solo e impulsionada pelo aumento da demanda no mercado internacional - passou a se destacar entre as principais atividades econômicas da região (TERRA, 2004).

Segundo Silva (2011), o lucro resultante da agroindústria açucareira foi de tal relevância que as produções agropecuárias voltadas para a sobrevivência foram desestimuladas e, durante o século XIX, os engenhos por tração animal foram sendo paulatinamente substituídos pelos engenhos a vapor, de maior produtividade. Isso levou a uma redução na produção de gado e aumento na produção da cana (SILVA, 2011). A pecuária foi superada pela cultura da cana-de-açúcar e esta se isolou como a principal atividade econômica (TERRA, 2004). A partir da introdução dos engenhos a vapor, viu-se surgir os senhores de engenho (PARANHOS, 2006), donos de grandes propriedades de terra, de fábricas de alta produção e, inclusive, de escravos (SILVA, 2011).

Conforme Silva e Carvalho (2004), alguns fatores de ordem política e econômica foram decisivos para uma nova estrutura socioeconômica da região Norte Fluminense. Com a desestruturação do sistema de produção, os autores destacam que como uma hipótese que explica sobre a reversão do primeiro ciclo. As bases que sustentavam a economia colonial foram rompidas com a abolição da escravatura, levando a modificações na organização de produção. Os autores ainda ressaltam que o município de Campos dos Goytacazes era um dos principais núcleos consolidados de escravos do país e a abolição levou a mudanças na forma e na organização da produção (SILVA; CARVALHO, 2004).

Com a crise do primeiro ciclo, surge uma nova fase com investimentos voltados para a inovação e modernização na indústria da produção de açúcar com o objetivo de tornar a Região Norte Fluminense mais competitiva e estabelecer novas relações de produção regional (SILVA, 2011).

O segundo ciclo foi marcado por investimentos no processo de industrialização da produção de cana-de-açúcar permitindo que novas relações de produção fossem estabelecidas (TERRA, 2004). A região já vinha recebendo investimentos do Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA), desde meados dos anos 1940. Entre 1963-1964, foi contemplada com recursos do IAA por meio do Plano de Expansão da Indústria Açucareira Nacional e, em 1971, a partir do Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-açúcar e do Programa de Racionalização da Agroindústria Açucareira (IAA, 1972).

Na década de 70, o Programa Nacional de Alcool (Proálcool) trouxe maior

dinamismo econômico para a região. O setor sucroalcooleiro e as atividades elencadas à cadeia produtiva do açúcar eram responsáveis por 70% da renda da região acarretando numa dependência dessa atividade (TERRA, 2004). Como consequência deste Programa, a Região Norte fluminense obteve o auge da produção de açúcar e álcool pelos estímulos à indústria sucroalcooleira (SILVA; CARVALHO, 2004). Foi necessária a introdução de novas técnicas na fabricação de açúcar, além da entrada de altos capitais que possibilitaria o aperfeiçoamento dos engenhos primitivos em engenhos centrais e usinas, levando ao destaque no cenário nacional (PARANHOS, 2006).

A década de 1980 foi particularmente difícil para a economia açucareira da região Norte Fluminense. Apesar dos investimentos do IAA realizados na indústria sucroalcooleira nos anos 1970, esta indústria entra em colapso nos anos 1980. As baixas taxas de crescimento do PIB nacional em meio à espiral inflacionária⁴ que se identificou no país impossibilitaram o crédito privado para novos investimentos (SILVA; CARVALHO, 2004). Nesse contexto, os empresários do setor sucroalcooleiro não realizaram novos investimentos, o que resultou na perda de competitividade do setor em relação à indústria sucroalcooleira paulista (SILVA, 2011).

Em conformidade com o que ocorria na economia do Estado na década de 1980, o município de Campos encontrava-se em uma situação de estagnação devido aos baixos níveis de produtividade da indústria sucroalcooleira, que era a sua principal atividade. O município sofria com os baixos investimentos (insuficientes para garantir a modernização tecnológica e a competitividade da indústria sucroalcooleira) e possuía uma mão de obra pouco qualificada. Para Silva (2011), a defasagem na tecnológica tornava o setor mais dependente dos incentivos do governo. Rumos diferentes seguiu a indústria paulista, que se modernizou e avançou em termos de produção e produtividade, e se apropriou de parcela significativa do mercado regional (SILVA, 2011).

Silva e Carvalho (2004) destacam que entre 1980 e 1990 inúmeras usinas de cana-de-açúcar foram fechadas, na região Norte Fluminense, para se ter uma ideia, Campos dos Goytacazes que chegou a ter 26 usinas ativas. O nível de desemprego

⁴ A espiral inflacionária é um fenômeno econômico que provoca uma série de concatenações de aumentos dos preços dos fatores produtivos, os índices de preços e salários são afetados, gerando então um espiral.

aumentou e as relações trabalhistas ficaram ainda mais precárias. Ademais, os segmentos que estavam elencados à cadeia produtiva do açúcar foram severamente afetados (SILVA; CARVALHO, 2004).

Na década de 80, a cadeia produtiva da agroindústria sucroalcooleira em Campos dos Goytacazes gerava 19.836 postos de trabalho em cada safra, já no cultivo de cana havia 11.820 trabalhadores empregados por safra (PESSANHA, 2004). No ano de 2003, o município contava com 3.940 trabalhadores que cultivavam a cana, uma redução de 7.880 postos de trabalho, se compararmos com os dados da década de 1980.

A situação econômica regional só não ficou pior porque paralelamente ao declínio da atividade sucroalcooleira foi descoberto petróleo na Bacia de Campos, dando início ao terceiro ciclo econômico antes mesmo do colapso da economia sucroalcooleira.

Souza e terra (2020) destacam que o terceiro grande ciclo econômico dessa região ocorre a partir da década 1970, tendo como marco o início das atividades de exploração comercial de petróleo. Este terceiro ciclo econômico é de particular interesse para essa dissertação, porque implicou em uma reestruturação produtiva cujos impactos regionais – econômicos, sociais, demográficos, culturais etc. – foram muito significativos. Tendo em vista sua importância, este terceiro ciclo econômico da região em estudo será tratado com mais detalhamento, na próxima seção. Mas, antes de entrarmos na discussão, apresentaremos as questões econômicas que tiveram importância no desenvolvimento da Região dos Lagos.

3.1.2 Breves considerações sobre a reestruturação produtiva da Região dos Lagos

O desenvolvimento das áreas litorâneas da Região dos Lagos se estrutura, até os anos 1950, na produção salineira e, no interior, a produção de cana-de-açúcar, gado e outras culturas. Após esse período, o turismo ganhou força na região (TEIXEIRA, 2015).

A lagoa de Araruama no litoral fluminense foi uma fonte de muita importância no processo de extração de sal e de conchas. A formação das salinas artificiais na Região dos Lagos e a produção voltada ao mercado interno, no século XX, possibilitaram que a região ocupasse uma posição de destaque na produção de sal, no cenário nacional (COSTA, 2018). As conchas, transformadas em calcário,

compõem a matéria-prima responsável pela fabricação de soda cáustica, cal, insumos fundamentais para fabricar vidros, materiais de limpeza, dentre outros produtos (PEREIRA, 2010).

Essa região contava, em 1930, com 120 salineiras ao redor da Lagoa de Araruama, entre os municípios de São Pedro da Aldeia, Cabo Frio e Araruama. Na década de 1940, foi projetada, no âmbito da política nacional de industrialização, de Getúlio Vargas, a Companhia Nacional de Álcalis (CNA), que chegou a ser instalada apenas na década de 1960 (PEREIRA, 2010). Pode-se dizer que esta indústria já nasceu morta tendo em vista (i) sua baixa produtividade, em relação à indústria salineira do Nordeste; (ii) alto custo para retirada de conchas da lagoa de Araruama; e (iii) alto custo de produção, comparativamente às indústrias químicas norte-americanas (PEREIRA, 2010).

Como dito anteriormente, a partir dos anos 1950 a região também passou a contar com o turismo como atividade econômica. Com a inauguração da ponte Rio-Niterói, em 1974, a Região dos Lagos se tornou o segundo polo se atração turística do estado, perdendo apenas para a cidade do Rio de Janeiro (TEIXEIRA, 2015).

3.1.3 Impactos da indústria petrolífera nos municípios da BC/RJ

Nesta seção, discutiremos alguns dos impactos da indústria petrolífera nas regiões em que elas operam. Compreendemos que ocorrem muitos impactos de naturezas diversas, mas destacaremos aqueles relacionados à produção, renda e riqueza, assim como as mudanças na dinâmica demográfica e no processo de urbanização, por manterem estreita relação com a temática central desta pesquisa.

3.1.4 Produção, Renda e Riqueza

Por intermédio da Lei 2004 de 3 de Outubro de 1953, que “dispõe sobre a Política Nacional do Petróleo e define as atribuições do Conselho Nacional do Petróleo, institui a Sociedade Anônima, e dá outras providências”, o governo federal instituiu a Petrobras, “uma sociedade por ações” que tem como objeto “a pesquisa, a lavra, a refinação, o comércio e o transporte do petróleo” - proveniente de poço ou de xisto – e de seus derivados, bem como de quaisquer atividades correlatas ou afins (BRASIL, 1953).

As atividades da Petrobras na Bacia de Campos, região que se estende de Arraial do Cabo/RJ a Vitória/ES, abrangendo uma área de aproximadamente 100m² (ANP, 2017, p. 2), tiveram início no final dos anos 1950, quando a empresa começou a realizar pesquisas para a identificação de campos petrolíferos na plataforma continental. Em 1970, iniciaram-se as atividades de perfuração as quais resultaram na descoberta do primeiro campo petrolífero (Garoupa) em 1974, e de diversos outros campos (Badejo, Enchova e Namorado) ainda durante os anos 1970 (ANP, 2017).

Em poucos anos, a região, cuja economia era ancorada no setor sucroalcooleiro, passou a se destacar internamente como a mais importante bacia petrolífera do país, lugar que ocupou até recentemente. Como se pode observar na Tabela 3, em 2010, a produção petrolífera da Bacia de Campos correspondia a 85,5% da produção nacional, mas ao longo dos anos a produção petrolífera da Bacia de Campos foi perdendo posição relativa e passando a corresponder a pouco mais de 30% da produção nacional, em 2020. Isso ocorre por dois motivos: perda de produtividade da Bacia de Campos, constituída por poços de petróleo considerados maduros; e (ii) aumento da produtividade da Bacia de Santos, atualmente a maior produtora de petróleo do país.

Tabela 3 - Produção de Petróleo Total e Produção de Petróleo da Bacia de Campos (mil barris)

Ano	BC	Brasil	%
2010	641.041	749.951	85,5
2011	649.001	768.469	84,5
2012	615.236	754.407	81,6
2013	562.367	738.713	76,1
2014	584.629	822.929	71,0
2015	562.168	889.665	63,2
2016	524.220	918.732	57,1
2017	477.474	956.927	49,9
2018	415.035	944.116	44,0
2019	386.333	1.017.531	38,0
2020	328.010	1.076.020	30,5

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da ANP (2023).

Em termos econômicos, diversas empresas - comerciais, prestadoras de serviços, industriais, empresas especializadas na venda de equipamentos elétricos, de construção civil, eletrônicos, dentre outras - estão direta e/ou indiretamente ligadas às atividades petrolíferas, que demandam bens e serviços em diferentes

fases do processo produtivo (SILVA; BRITTO, 2009). Isto significa que um mercado de trabalho mais amplo, do que aquele restrito à indústria petrolífera em si.

O impacto econômico da produção petrolífera pode ser verificado através da análise da participação do PIB da Bacia de Campos no PIB total do Estado e do país (SILVA; BRITTO, 2009). Como se pode verificar na Tabela 4, o PIB da Bacia de Campos, majoritariamente composto por produção industrial, correspondia a 8,40% do PIB do Estado do Rio de Janeiro e a 0,99% do PIB nacional, no ano 2000. Observe, na Tabela 4, que a participação relativa do PIB da Bacia de Campos no PIB estadual e nacional aumentou continuamente, nos anos 2000, chegando a 18,98% da produção estadual e a 2,20% da produção nacional, em 2010. Apesar do aumento, em termos absolutos, do PIB da Bacia de Campos, este perdeu importância relativa no PIB estadual nacional, entre 2010 e 2015, mas ainda se mantém como um importante componente.

Tabela 4 - Participação do PIB dos Municípios da Bacia de Campos no PIB Estadual e Nacional (x 1000) (2000-2015)

Ano	BC	RJ	Brasil	%BC/RJ	%BC/BR
2000	11.733.228	139.754.795	1.179.482.000	8,40	0,99
2005	35.767.043	247.017.528	2.147.239.292	14,48	1,67
2010	85.392.647	449.858.101	3.885.847.000	18,98	2,20
2015	88.506.208	659.138.952	5.995.787.000	13,43	1,48

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados do IBGE (2022).

Ao analisarmos o PIB Setorial, verificamos que a produção industrial é responsável por parcela significativa do PIB dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos/RJ (Tabela 5). A produção relativa do setor secundário relaciona-se, basicamente, às atividades de exploração petrolífera que, apesar de ocorrerem na plataforma continental, são contabilizadas como produção industrial dos municípios confrontantes aos poços.

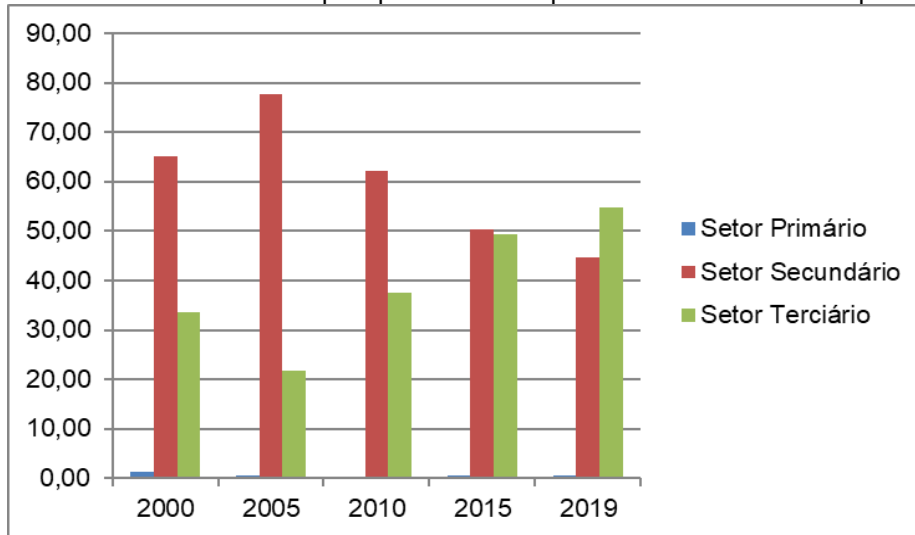
Tabela 5 - PIB Setorial dos Municípios produtores da Bacia de Campos

Ano	Setor Primário	Setor Secundário	Setor Terciário	Total
2000	1,30	65,21	33,48	100
2005	0,50	77,74	21,76	100
2010	0,29	62,10	37,61	100
2015	0,48	50,29	49,22	100
2019	0,52	44,71	54,77	100

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (2022).

Note ainda, na Tabela 5 e no Gráfico 7, a perda relativa de importância do setor secundário na composição do PIB da BC/RJ, compensada pelo aumento relativo da participação do setor terciário, que compreende atividades de comércio e prestação de serviços, inclusive do setor público.

Gráfico 7 - PIB Setorial dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos – (2000-2019)



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (2022).

O PIB *per capita* é um importante indicador de riqueza de um país (melhor indicador, comparativamente ao PIB total). Na Tabela 6, podemos observar o PIB *per capita* dos municípios produtores da Bacia de Campos/RJ e, como se pode notar, trata-se de uma região “rica”, já que os municípios, com exceção de Arraial do Cabo, apresentam PIB *per capita* superior à média estadual e nacional. O município de São João da Barra apresentou o maior PIB *per capita* em relação aos outros municípios nos anos de 2010 e 2015.

Tabela 6 - Produto Interno Bruto *per capita* dos Municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos

Município	2000	2005	2010	2015
Armação dos Búzios	15.351,95	40.132,39	66.523,02	72.868,10
Arraial do Cabo	6.571,39	10.054,22	14.271,74	27.327,53
Cabo Frio	8.846,56	28.184,41	48.975,47	50.568,22
Carapebus	19.506,51	29.255,59	44.443,16	35.508,24
Campos dos Goytacazes	13.547,18	37.294,05	81.757,87	69.372,09
Casimiro de Abreu	7.677,99	35.410,45	57.483,84	48.696,37
Macaé	13.819,64	30.246,33	64.578,34	83.191,95
Quissamã	49.187,64	84.827,02	183.589,44	105.291,15
Rio das Ostras	36.192,57	60.430,76	83.135,75	66.153,77
São João da Barra	8.310,22	21.699,81	184.577,39	210.335,14

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE (2022).

Outro indicador econômico muito importante é a renda familiar per capita, indicador bastante “sensível a mudanças conjunturais do mercado de trabalho, na medida em que os rendimentos do trabalho respondem por parcela majoritária da renda disponível” (JANNUZZI, 2006, p. 97). Como se pode observar na Tabela 7, a renda per capita de todos os municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos aumentou entre 1991 e 2000 e também entre 2000 e 2010. Entretanto, apesar de serem municípios muito ricos (considerando os PIBs total e per capita anteriormente mencionados), em muitos deles a renda per capita se apresentava, em 2010, inferior à renda per capita estadual e nacional.

Tabela 7 - Renda per capita dos municípios produtores de petróleo, estadual e Brasileira

Territorialidades	1991	2000	2010
Armação dos Búzios (RJ)	444,7	762,32	851,39
Arraial do Cabo (RJ)	389,19	603,14	714,47
Cabo Frio (RJ)	410,62	630,38	815,75
Campos dos Goytacazes (RJ)	371,75	490,87	682,59
Carapebus (RJ)	241,62	402,08	620,35
Casimiro de Abreu (RJ)	356,91	566,64	768,45
Macaé (RJ)	561,15	786,54	1103,42
Quissamã (RJ)	220,62	377,95	616,31
Rio das Ostras (RJ)	332,51	658,42	1051,19
São João da Barra (RJ)	269,66	353,21	570,38
Rio de Janeiro	608,8	826,04	1039,3
Brasil	447,56	592,46	793,87

Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010); Atlas do Desenvolvimento Humano (2022).

Se a renda *per capita* indica o quão é rica – ou pobre – uma economia, por outro lado ela não revela o padrão distributivo que ocorre em seu interior. Para analisarmos a distribuição de renda nos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos/RJ, utilizaremos o índice de Gini - considerado um dos mais importantes indicadores da desigualdade social - referente aos anos 1991, 2000 e 2010.

Conforme a Tabela 8, o padrão de distribuição de renda predominante nos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos/RJ é bastante concentrador⁵, pois apresentam índices de Gini elevados, em todos os períodos em questão, apesar de suas oscilações.

5 O índice de Gini varia entre 0 (distribuição perfeitamente igualitária da renda) e 1 (distribuição completamente desigual, com apenas um (ou poucos) indivíduo(s) concentrando 100% da renda). A partir destes parâmetros, quanto maior o índice pior a distribuição de renda na sociedade.

Tabela 8 - Índice de Gini dos Municípios produtores de Petróleo da Bacia de Campos, do Estado do Rio de Janeiro e do Brasil (1991-2010)

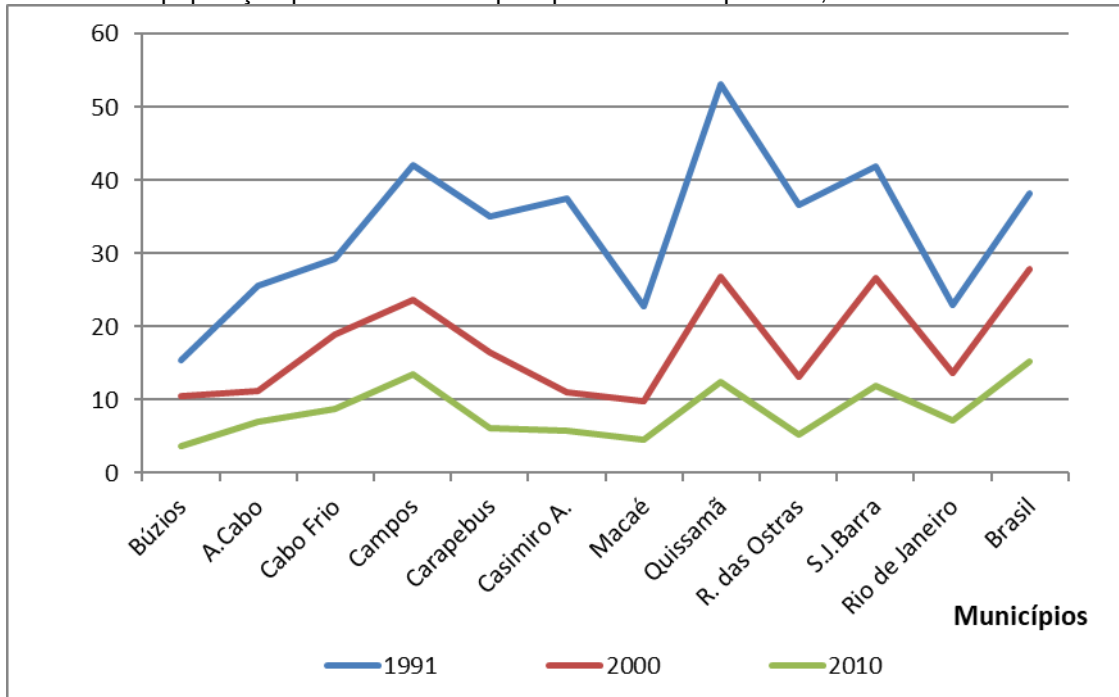
Territorialidades	1991	2000	2010
Armação dos Búzios (RJ)	0,54	0,58	0,51
Arraial do Cabo (RJ)	0,49	0,50	0,47
Cabo Frio (RJ)	0,55	0,59	0,54
Campos dos Goytacazes (RJ)	0,62	0,56	0,55
Carapebus (RJ)	0,41	0,44	0,42
Casimiro de Abreu (RJ)	0,59	0,51	0,48
Macaé (RJ)	0,57	0,56	0,56
Quissamã (RJ)	0,52	0,51	0,53
Rio das Ostras (RJ)	0,55	0,57	0,53
São João da Barra (RJ)	0,51	0,50	0,48
Rio de Janeiro	0,61	0,60	0,59
Brasil	0,63	0,64	0,60

Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010); Atlas do Desenvolvimento Humano (2022).

Dois outros indicadores adicionais serão aqui utilizados para nos ajudar a compreender melhor a desigualdade social, no contexto dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos: o percentual de população pobre e o percentual de população extremamente pobre residente em cada um deles.

No Gráfico 8, apresentamos o percentual da população pobre (famílias com renda inferior a R\$140,00, em 2010) dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos/RJ, do Estado do Rio de Janeiro e do país. Como se pode observar no Gráfico 8, na maioria dos municípios produtores de petróleo da BC/RJ o percentual de população pobre era significativamente superior ao percentual da população pobre do Estado, aproximando-se mais do percentual de população pobre do país. Como se pode observar, entre 1991 e 2010 houve redução da população pobre em todos os municípios produtores de petróleo da BC/RJ, assim como no Estado do Rio de Janeiro e do país, como reflexo das políticas redistributivas implementadas principalmente durante os dois primeiros governos Lula (2003 a 2010). Note, ainda, ter ocorrido uma aproximação do percentual de população pobre dos municípios com a média estadual e nacional.

Gráfico 8 - % da população pobre dos Municípios produtores de petróleo, estadual e brasileira

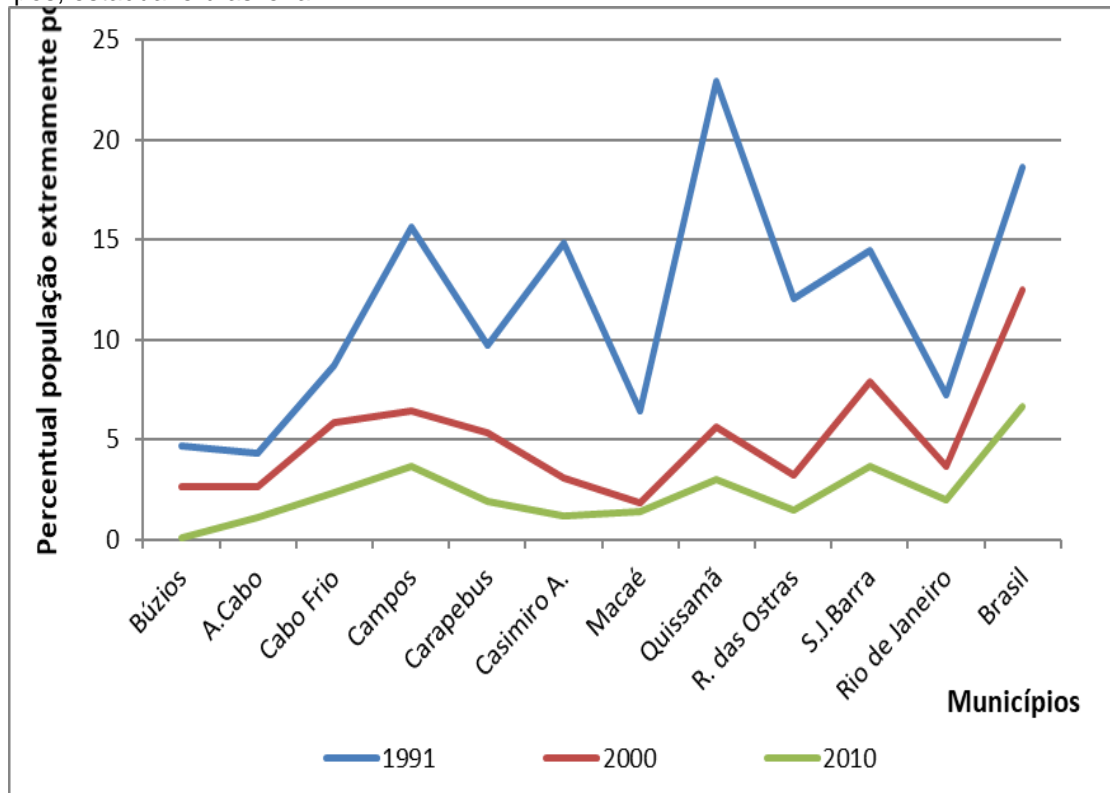


Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010); Atlas do Desenvolvimento Humano (2022).

No Gráfico 9, destacamos o percentual da população extremamente pobre (famílias com renda per capita inferior a R\$70,00, em 2010) dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos, do Estado do Rio de Janeiro e do país. Assim como no caso anterior, na maioria dos municípios produtores de petróleo da BC/RJ o percentual de população extremamente pobre superava a média e nacional, em 1991, e em muitos deles o percentual de população extremamente pobre se aproximava mais da média nacional. Redução considerável do percentual de população muito pobre foi observada entre 1991 e 2010, devido, conforme já dito, às políticas redistributivas implementadas no país, principalmente nos anos 2000. Em 2010, todos os municípios produtores de petróleo da BC/RJ tiveram percentual de população extremamente pobre inferior ao percentual de população extremamente pobre do país e mais próximo do percentual estadual.

Estes dois indicadores – percentual de população pobre e extremamente pobre - nos ajuda a compreender que mesmo sendo classificados como municípios ricos – com PIBs per capita elevados e acima da média nacional – há uma população pobre, que permanece pobre e, em alguns casos, miserável.

Gráfico 9 - % população extremamente pobre dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos, estadual e brasileira



Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010); Atlas do Desenvolvimento Humano (2022).

Agora, entraremos em outro ponto importante da pesquisa, em que fala justamente sobre as rendas petrolíferas: Royalties “compensação financeira devida à União pelas empresas produtoras de petróleo e gás natural no território brasileiro como uma remuneração à sociedade pela exploração desses recursos não renováveis” (ANP, 2020) e participações especiais “compensação financeira extraordinária devida pelos concessionários de exploração e produção de petróleo ou gás natural, nos casos de grande volume de produção ou de grande rentabilidade” (Decreto 2705/1998).

Esses municípios se tornaram beneficiários dos royalties do petróleo por meio da Lei 2004/1953, onde os eles recebiam 1% dos *Royalties* e os Estados 4%. E foram significativamente beneficiados com a promulgação da “Lei do Petróleo” Lei 9.478 de 1997, que “dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências” (BRASIL, 1997). Segundo Terra (2004), a Lei 9.478 estabelece em 10% a alíquota básica dos royalties, preservando os padrões de distribuição dos *royalties* para a parcela de 5%

tomados na Lei 7.990/89 e inserindo uma forma distinta na distribuição para a parcela que estava acima de 5%, levando a ampliação da arrecadação dos municípios que são beneficiários.

Podemos verificar na Tabela 9 o valor (medido a preços do ano corrente) que cada município da Bacia de Campos recebeu de Royalties entre 2000 e 2020. Tendo em vista as regras de rateio, Campos e Macaé são os que recebem os maiores valores.

Tabela 9 - Royalties de petróleo dos municípios produtores da Bacia de Campos (2000-2020)

Municípios	2000	2005	2010	2015	2020
Armação dos Búzios	12.071.332,24	39.267.088,97	43.859.790,31	43.566.861,22	138.765.072,74
Arraial do Cabo	1.735.044,60	4.343.613,92	5.660.343,45	28.338.559,25	97.810.103,41
Cabo Frio	23.371.221,04	101.758.892,20	119.183.071,06	114.823.043,01	365.519.254,13
Carapebus	9.980.224,80	25.718.960,17	27.483.209,75	25.306.146,46	240.304.322,69
Campos	87.092.941,18	321.301.169,81	482.061.749,01	408.223.510,31	1.336.351.320,02
Casimiro de Abreu	11.547.893,15	39.577.552,93	48.114.844,99	45.254.074,76	617.381.402,94
Macaé	67.461.252,65	264.821.319,92	356.017.093,59	348.671.477,28	1.096.903.330,95
Quissamã	25.077.088,71	53.104.182,53	72.561.841,14	49.183.035,57	587.772.997,58
Rio das Ostras	33.856.642,27	119.386.863,97	124.345.962,10	114.408.972,15	469.127.740,61
São João da Barra	12.263.029,70	38.065.549,55	98.323.180,62	92.997.891,09	417.628.624,24

Fonte: ANP (2000; 2020).

Outro benefício introduzido pela Lei 9.478 são as participações especiais. Com o “Decreto das Participações Governamentais”, as regras de distribuição dos *royalties* ampliaram a arrecadação dos municípios da Bacia de Campos transformando esses municípios como aqueles que possuem as maiores receitas *per capita* do país. Na Tabela 10, podemos observar a arrecadação dos municípios da Bacia de Campos, visto que os municípios de Campos dos Goytacazes e Macaé são os que possuem as maiores arrecadações em 2010, 2015 e 2020.

Tabela 10 - Royalties + Participação Especial dos municípios produtores da Bacia de Campos (2010-2020)

Royalties + Participação Especial			
Municípios	2010	2015	2020
Armação dos Búzios	54.407.243,23	45.730.517,76	139.397.282,57
Arraial do Cabo	5.753.645,80	28.338.559,25	98.173.504,60
Cabo Frio	189.746.154,52	130.558.512,56	370.460.027,46
Carapebus	29.290.356,20	25.709.576,23	240.304.322,69
Campos dos Goytacazes	1.015.162.031,40	620.282.063,66	1.344.325.194,48
Casimiro de Abreu	72.087.758,22	51.851.451,50	618.299.957,22
Macaé	410.458.822,72	360.344.889,53	1.097.216.606,88
Quissamã	90.269.481,04	51.210.836,88	929.564.061,25
Rio das Ostras	237.654.260,67	140.090.305,16	471.177.632,02
São João da Barra	202.853.588,92	160.725.749,56	417.634.495,30

Fonte: ANP (2010; 2020).

Como se pode notar na Tabela 11, devido às alterações nas regras de distribuição dos royalties, os municípios pertencentes à Bacia de Campos/RJ apresentam receita per capita superior à média estadual e, inclusive, bem acima da média do conjunto dos municípios brasileiros (SERRA; TERRA; PONTES, 2006).

A Receita per capita é um indicador de riqueza, de onde concluímos que muitos dos municípios da BC/RJ estão entre os municípios mais ricos do país.

Tabela 11 - Receita per capita dos Municípios produtores de Petróleo da Bacia de Campos (2005-2015)

	2005	2010	2015
Armação dos Búzios	8.375,52	8.766,87	7.354,06
Arraial do Cabo	2.099,32	4.004,82	5.792,22
Cabo Frio	4.274,72	4.764,50	4.375,78
Campos dos Goytacazes	4.696,67	6.982,11	5.378,47
Carapebus	9.363,77	9.025,68	7.102,79
Casimiro de Abreu	7.392,13	8.656,49	7.007,76
Macaé	8.253,72	11.417,13	11.672,51
Quissamã	15.813,08	17.308,38	11.587,23
Rio das Ostras	10.910,15	8.134,13	5.863,27
São João da Barra	5.249,60	14.622,10	12.338,73
Estado RJ	2.476,93	3.566,38	3.863,02
Brasil	2.048,41	2.948,22	3.294,08

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IPEA (2005;2015).

As rendas petrolíferas se tornaram ponto central da dinâmica econômica dos municípios produtores de petróleo da BC/RJ e constituem um dos mais importantes componentes das receitas municipais. De modo geral, esses municípios são significativamente dependentes das rendas petrolíferas, como se pode observar pela

participação relativa das mesmas na composição das receitas totais dos respectivos municípios (Tabela 12).

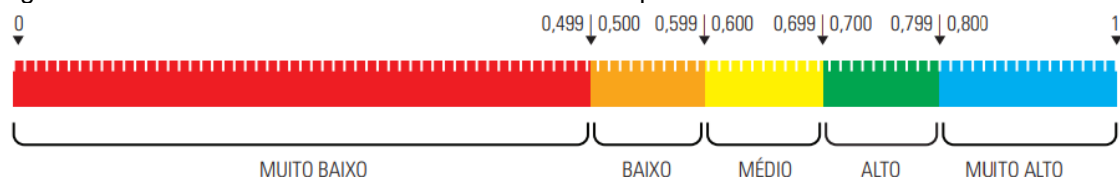
Tabela 12 - % rendas petrolíferas sobre a receita total

Municípios	2010	2015
Armação dos Búzios	22,1	19,8
Arraial do Cabo	5,1	16,7
Cabo Frio	21,0	14,2
Campos dos Goytacazes	30,7	23,4
Carapebus	23,9	24,0
Casimiro de Abreu	23,1	18,2
Macaé	17,1	13,1
Quissamã	25,3	19,3
Rio das Ostras	27,1	18,1
São João da Barra	42,0	37,5

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IPEA.

Para encerrarmos esta seção, evidenciamos o Índice de Desenvolvimento Humano dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos/RJ. Esse indicador é muito importante para a discussão, visto que o IDH-M é usado para classificar o grau de desenvolvimento econômico e a qualidade de vida de uma determinada população. Como já mencionado, as desigualdades socioeconômicas estão entre os principais determinantes dos óbitos por causas externas, foco desta pesquisa. Portanto, a análise do IDH-M⁶ desses municípios nos ajuda a compreender melhor as condições de vida e, portanto, os níveis e padrões de mortalidade (que serão discutidos no capítulo 3 destas populações. Os critérios para análise do IDH-M são enfatizados na Figura 3.

Figura 3 - Faixas de Desenvolvimento Humano Municipal



⁶ O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal é um importante indicador, que nada mais é um número que varia entre 0 e 1. Quanto mais próximo de 1, maior será o desenvolvimento humano do município. O IDHM segue as mesmas dimensões do IDH global – Saúde, educação e renda. Mais de 200 indicadores socioeconômicos acompanham o IDHM e dão suporte à sua análise para compreender os fenômenos e as dinâmicas que são propícias ao desenvolvimento dos municípios e esses indicadores ficam reunidos no Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 (PNUD; IPEA; FJP, 2013).

Fonte: PNUD, IPEA e FJP (2013).

Por opção didático-metodológica, vamos analisar separadamente cada um dos componentes do IDH-M, a saber: o IDHM-Longevidade, o IDHM-Educação e o IDHM-Renda. Os parâmetros para análise dos resultados são exatamente os mesmos expressos na Figura 3.

Na Tabela 13, temos o IDHM-Longevidade dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos e podemos observar que todos os municípios tiveram resultados positivos, ocupando a faixa de desenvolvimento muito alta, isso sinaliza que esses municípios estão oferecendo garantias de um ambiente saudável a sua população. O aumento desse índice sugere melhorias nas condições de vida desses municípios, uma vez que está associado com a queda da mortalidade, principalmente da mortalidade infantil, e pode representar melhorias ao acesso aos serviços de saúde. No IDHM-Longevidade, uma vida longa e saudável é medida pela esperança de vida ao nascer.

Tabela 13 - IDHM-Longevidade dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos

	1991	2000	2010
Armação dos Búzios (RJ)	0,652	0,736	0,824
Arraial do Cabo (RJ)	0,70	0,731	0,805
Cabo Frio (RJ)	0,70	0,764	0,836
Campos dos Goytacazes (RJ)	0,658	0,751	0,83
Carapebus (RJ)	0,663	0,724	0,805
Casimiro de Abreu (RJ)	0,702	0,743	0,811
Macaé (RJ)	0,663	0,751	0,828
Quissamã (RJ)	0,663	0,724	0,821
Rio das Ostras (RJ)	0,702	0,751	0,854
São João da Barra (RJ)	0,715	0,737	0,80

Elaboração: IBGE (1991; 2000; 2010); Atlas do Desenvolvimento Humano (2020).

Com base na Tabela 14, todos os municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos tiveram aumento do IDHM-Educação, revelando que ocorreu uma elevação do nível de escolaridade destas populações, ao longo do tempo. O IDH-M desses municípios encontravam-se, em 1991, na faixa de desenvolvimento “muito baixo” e, em 2010, com exceção de São João da Barra, todos os demais encontram-se na faixa de desenvolvimento educacional médio. Apesar da melhora, é uma escolaridade muito baixa, tendo em vista que são municípios ricos.

Ressalta-se que o nível de escolaridade de uma população é, segundo a literatura específica, um dos determinantes do padrão (nível e estrutura) de mortalidade de uma população. Modesto *et al.* (2019) proferem que a violência ocorre com mais frequência nas populações em condições menos favorecidas e a parcela mais afetada são as pessoas de baixa escolaridade.

Tabela 174 - IDHM-Educação dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos

	1991	2000	2010
Armação dos Búzios (RJ)	0,277	0,41	0,624
Arraial do Cabo (RJ)	0,309	0,496	0,677
Cabo Frio (RJ)	0,309	0,431	0,64
Campos dos Goytacazes (RJ)	0,318	0,474	0,619
Carapebus (RJ)	0,192	0,426	0,644
Casimiro de Abreu (RJ)	0,277	0,467	0,642
Macaé (RJ)	0,337	0,531	0,681
Quissamã (RJ)	0,189	0,394	0,610
Rio das Ostras (RJ)	0,21	0,447	0,689
São João da Barra (RJ)	0,281	0,367	0,551

Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010); Atlas do Desenvolvimento Humano (2020).

O IDHM-Renda é um indicador que reflete a renda mensal *per capita* de uma determinada população ao qual é capaz de garantir um padrão de vida possibilitando o acesso à água, alimento e moradia (DEBASTIANI *et al.*, 2018). Quando os municípios têm um aumento desse índice, indica a elevação da qualidade de vida da população, dado que reflete um padrão distributivo mais igualitário. O aumento do IDH-Renda entre 1991 e 2010 inseriu os municípios de Armação dos Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Campos dos Goytacazes, Casimiro de Abreu, Macaé e Rio das Ostras na categoria de alto desenvolvimento; Carapebus, Quissamã e São João da Barra seguiram evidenciando, em 2010, baixo desenvolvimento em relação a esta dimensão do IDH-M.

Tabela 15 - IDHM-Renda dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos

	1991	2000	2010
Armação dos Búzios (RJ)	0,646	0,732	0,750
Arraial do Cabo (RJ)	0,624	0,695	0,722
Cabo Frio (RJ)	0,633	0,702	0,743
Campos dos Goytacazes (RJ)	0,617	0,662	0,715
Carapebus (RJ)	0,548	0,629	0,699
Casimiro de Abreu (RJ)	0,610	0,685	0,734
Macaé (RJ)	0,683	0,737	0,792
Quissamã (RJ)	0,533	0,620	0,698
Rio das Ostras (RJ)	0,599	0,709	0,784
São João da Barra (RJ)	0,565	0,609	0,686

Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010); Atlas do Desenvolvimento Humano (2020).

Na Tabela 16, enfatizamos os IDH-M dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos. Como já dito, este indicador é composto pela combinação do IDHM-Renda, IDH-Educação e IDHM-Longevidade e indicam o nível de desenvolvimento humano de uma população. Observe, na Tabela 16, que o índice de desenvolvimento humano dos municípios estudados oscilava entre nível muito baixo e baixo. Como reflexo do aumento dos índices de renda, educação e longevidade, o IDH-M destes municípios aumentou e, em 2010, e todos apresentavam índice de desenvolvimento alto, com exceção de São João da Barra com IDH-M médio. Os dados mostram, ainda, que uma melhoria no padrão distributivo da renda e na escolaridade da população pode levar a um aumento significativo do IDH-M destes municípios e estes podem passar ao nível mais alto de desenvolvimento humano. Ressaltamos que melhorias no padrão distributivo e nos níveis de escolaridade terão reflexos positivos no IDH-Longevidade.

Tabela 16 - Índice de Desenvolvimento Humano dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos

	1991	2000	2010
Armação dos Búzios	0,489	0,604	0,728
Arraial do Cabo	0,513	0,632	0,733
Cabo Frio	0,515	0,614	0,735
Campos dos Goytacazes	0,505	0,618	0,716
Carapebus	0,412	0,579	0,713
Casimiro de Abreu	0,491	0,619	0,726
Macaé	0,534	0,665	0,764
Quissamã	0,406	0,561	0,704
Rio das Ostras	0,445	0,62	0,773
São João da Barra	0,484	0,548	0,671

Fonte: IBGE (1991; 2000; 2010).

Nesta seção, discutimos sobre as questões relativas à reestruturação produtiva dos municípios da Bacia de Campos e os impactos na renda e na riqueza desses municípios, pois afeta diretamente os níveis de mortalidade de uma população. Sabemos que esses impactos da indústria petrolífera não se dão apenas na esfera econômica, eles acabam atingindo outras dimensões, como a ambiental, social e territorial.

3.1.5 Mudanças na Dinâmica Demográfica e no Processo de Urbanização

Como já dito, a exploração de petróleo e gás natural é fundamental para a economia norte fluminense, e seu desenvolvimento na região levou a uma nova dinâmica de geração de emprego e renda. Devido ao crescimento do setor petrolífero, ocorreu aumento da demanda por mão de obra para suprir as necessidades da indústria petrolífera, suprida muitas vezes a partir dos movimentos migratórios (que dizem respeito a mudanças de residência, em determinado período de tempo) e também a partir dos movimentos pendulares (que dizem respeito ao deslocamento da população para as atividades da vida quotidiana) internos e internacionais (SOUZA; TERRA, 2020).

Como resultado dos intensos movimentos migratórios para a região, muitos municípios experimentaram crescimento médio anual a ritmo acelerado, acima da média estadual, como se pode notar na Tabela 17, na qual chama nossa atenção o ritmo de crescimento médio anual da população de Rio das Ostras (11,24%). Além

deste município, também se destacaram pelo acelerado crescimento populacional os municípios de Armação dos Búzios, Carapebus, Casimiro de Abreu e Macaé, área que, encontrava-se em processo incipiente de conurbação (SOUZA; TERRA, 2015). Analisando o ritmo de crescimento populacional dos municípios produtores de petróleo dos anos 1980 aos anos 2010, Souza e Frutuoso (2015), bem como Souza e Terra (2020) concluíram que esta região vem se destacando como a principal área de expansão urbana do estado do Rio de Janeiro, pelo menos desde os anos 1980.

Utilizando os dados censitários de 2010 e as populações municipais estimadas, disponibilizadas no IBGE-Cidades, estimamos as taxas de crescimento para o período 2010-2020 e os resultados sugerem um arrefecimento no ritmo de crescimento populacional de todos os municípios, nos últimos anos, resultados a serem confirmados (ou refutados) quando da divulgação dos dados censitários de 2022, ainda em processo de coleta. Mas observe que muitos desses municípios permanecem com taxas de crescimento superiores à média estadual e nacional, para o mesmo período.

Tabela 17 - Taxa de crescimento populacional dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos – (2000-2010) e (2010-2020)

Município	População			Taxa de Crescimento	
	2000	2010	2020	2000-2010	2010-2020
Armação dos Búzios	18204	27560	34477	4,23	2,26
Arraial do Cabo	23877	27715	30593	1,50	0,99
Cabo Frio	126828	186227	230378	3,92	2,15
Carapebus	8666	13359	16586	4,42	2,19
Campos dos Goytacazes	407168	463731	511168	1,31	0,98
Casimiro de Abreu	22152	35347	45041	4,78	2,45
Macaé	132461	206728	261501	4,55	2,38
Quissamã	13674	20242	25126	4,00	2,18
Rio das Ostras	36419	105676	155193	11,24	3,92
São João da Barra	27682	32747	36423	1,69	1,07
Total	817131	1119332	1346486	3,20	1,86

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do IBGE.

Certamente, estas taxas de crescimento sofrem significativo impacto dos movimentos migratórios, principalmente das migrações internas (intraestadual e, inclusive, interestadual). Na Tabela 18, são exibidos os indicadores de migração Interestadual, Intraestadual e Total estimados por Souza e Terra (2015).

Como se pode notar na Tabela 18, todos os municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos/RJ tiveram saldos migratórios interestaduais positivos, o que os torna receptores líquidos de imigrantes oriundos dos demais estados brasileiros. Ao todo, estes municípios receberam, em conjunto, 31.730 imigrantes e perderam 11.407 emigrantes para outros estados brasileiros, resultando em um saldo migratório interestadual de 20.323 pessoas.

Em relação à migração intraestadual, que inclui a migração entre os próprios municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos/RJ, estes municípios receberam em conjunto 123.888 imigrantes e perderam 74.241 emigrantes, resultando em um saldo migratório positivo de 49.647 pessoas. Observe que no contexto das migrações intraestaduais Campos dos Goytacazes é o único município que apresenta saldo migratório negativo, sugerindo a baixa capacidade de retenção populacional deste município que perde população principalmente para Macaé, que sedia a Petrobras.

Nas últimas colunas da Tabela 18, encontram-se os indicadores da migração total (intraestadual + interestadual). Como se pode notar, no período de 2005-2010 os movimentos migratórios envolvendo esses municípios foram significativos e, dentre eles, os que apresentaram o maior ganho líquido foram: Rio das Ostras, Cabo Frio e Macaé (SOUZA; TERRA, 2020).

Tabela 18 - Indicadores da Migração Interestadual, Intraestadual e Total, segundo o município selecionado, 2005-2010

Municípios selecionados	Migração Interestadual				Migração Intraestadual				Migração Total			
	I	E	SM	TLM	I	E	SM	TLM	I	E	SM	TLM
Armação de Búzios	1.020	624	396	1,44	4.279	2.586	1.693	6,14	5.299	3.210	2.089	7,58
Arraial do Cabo	466	385	81	0,29	3.984	2.179	1.805	6,51	4.450	2.564	1.886	6,81
Cabo Frio	4.803	2.436	2.367	1,27	30.301	17.073	13.228	7,10	35.104	19.509	15.595	8,37
Carapebus	261	59	203	1,52	2.028	676	1.352	10,12	2.289	734	1.555	11,64
Campos dos Goytacazes	4.639	3.415	1.225	0,26	12.964	19.863	-6.899	-1,49	17.603	23.277	-5.674	-1,22
Casimiro de Abreu	965	148	817	2,31	6.630	2.351	4.278	12,10	7.595	2.500	5.095	14,42
Macaé	12.701	3.262	9.439	4,57	23.888	18.095	5.793	2,80	36.589	21.357	15.232	7,37
Quissamã	259	0	259	1,28	2.009	927	1.082	5,35	2.268	927	1.341	6,62
Rio das Ostras	6.062	1.041	5.021	4,75	34.657	9.072	25.585	24,21	40.719	10.113	30.606	28,96
São João da Barra	553	39	515	1,57	3.149	1.420	1.729	5,28	3.702	1.458	2.244	6,85
Total	31.730	11.407	20.323	1,82	123.888	74.241	49.647	4,44	155.618	85.648	69.970	6,25

Fonte: Souza e Terra (2015).

Associando os dados de migração com aqueles relativos às taxas de

crescimento populacional, de fato as migrações aceleraram o crescimento populacional dos municípios, com exceção de Campos dos Goytacazes. Souza e Terra (2020) destacam que os municípios de Rio das Ostras, Casimiro de Abreu e Carapebus foram as principais cidades que sentiram o “efeito acelerador” dos movimentos migratórios - medido pela Taxa Líquida de Migração (TLM). Rio das Ostras apresentou a maior TLM (28,96%), Casimiro de Abreu (14,42%) e Carapebus (11,64%).

Importante ressaltar, ainda, que o crescimento populacional experimentado pelos municípios é essencialmente urbano, levando ao aumento do grau de urbanização da população, na maioria dos municípios estudados, no decênio 2000-2010. Segundo Souza e Frutuoso (2018), apenas Arraial do Cabo, Cabo Frio, Carapebus e Casimiro de Abreu apresentaram uma redução do grau de urbanização que, ainda assim, permaneceu elevado. Sobre o crescimento acelerado da população urbana, Monié (2002) ressalta que quando esse processo se dá sem planejamento, ocupações podem ocorrer pela beira das estradas, em rios, canais e lagos e pelos espaços periurbanos em geral. Essa observação levantada pelo autor é importante, uma vez que apresentam relação direta com a mortalidade por causas externas (desabamentos, enchentes, acidentes de trânsito etc.).

Como dito anteriormente, além dos movimentos migratórios, os movimentos pendulares foram muito importantes para sanar a demanda por mão de obra qualificada por parte da indústria petrolífera. Estes, por não envolverem mudanças de residência, não alteram o ritmo de crescimento das populações, mas afetam a demanda por serviços públicos, incluindo os serviços públicos de saúde. De modo geral, nos municípios receptores há uma pressão sobre a oferta de serviços, sendo sua intensidade determinada pelo volume do fluxo de entrada em relação à capacidade de atendimento que possuem.

Na Tabela 19, apresentamos dados empíricos sobre os movimentos pendulares interestaduais e intraestaduais (que incluem os movimentos pendulares entre os próprios municípios), para os municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos/RJ. Como se pode notar, os fluxos pendulares interestaduais são em geral pequenos, com exceção daqueles com origem e destino em Cabo Frio, Campos dos Goytacazes e Macaé. Em relação a esta questão, chamamos a atenção para o fato de que os fluxos pendulares interestaduais tornam possíveis em função: (i) da

modernização dos meios de transporte; (ii) das especificidades dos contratos de trabalho da indústria petrolífera (com regimes de 14x14; 14x21 e 21x21).

Note na Tabela 19 que os fluxos intraestaduais são em geral volumosos. Note, ainda, que apenas Armação dos Búzios e Macaé apresentam saldo pendular positivo. No primeiro a explicação se relaciona ao setor de turismo; no segundo, indubitavelmente à indústria petrolífera e parapatrolífera.

Tabela 19 - Municípios Selecionados – Indicadores de Mobilidade Pendular Interestadual, Intraestadual e Total, segundo o município selecionado, 2010

Municípios Selecionados	Pendularidade Interestadual			Pendularidade Intraestadual			Pendularidade Total		
	Entradas	Saídas	Saldo	Entradas	Saídas	Saldo	Entradas	Saídas	Saldo
Armação de Búzios	128	0	128	6.995	513	6.482	7.123	513	6.610
Arraial do Cabo	2	29	-27	971	2.197	-1.226	973	2.226	-1.253
Cabo Frio	548	340	208	13.364	14.201	-837	13.913	14.541	-628
Carapebus	6	31	-25	275	2.417	-2.142	281	2.448	-2.167
Campos dos Goytacazes	1.994	818	1.176	7.618	10.880	-3.262	9.613	11.698	-2.085
Casimiro de Abreu	20	71	-51	2.192	4.703	-2.511	2.212	4.774	-2.562
Macaé	9.190	395	8.795	42.809	1.759	41.050	51.999	2.154	49.845
Quissamã	25	32	-7	645	1.270	-625	670	1.302	-632
Rio das Ostras	322	270	52	6.064	14.210	-8.146	6.386	14.480	-8.094
São João da Barra	92	34	58	1.492	1.580	-88	1.584	1.614	-30
Total	12.329	2.020	10.309	82.425	53.730	28.695	94.754	55.750	39.004

Fonte: Souza e Terra (2015); IBGE (2010).

A partir dos dados de pendularidade, Souza, Passarelli-Araújo e Terra (2021) analisaram o processo de integração entre os municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos/RJ. Os autores destacam que esses municípios possuem movimentos pendulares bastante intensos, o que revela tamanha integração entre eles, além disso, pode-se considerar que esses movimentos são um indicativo muito relevante de integração e urbanização. Eles reforçam que essa integração estimula a necessidade de políticas que vão além daquelas de ordem municipal. Uma das questões apontadas é que a intensificação da pendularidade é importante para abrir novas possibilidades para a gestão integrada, mas, com ela acompanha alguns problemas relacionados ao desemprego, degradação ambiental, carência de infra-estrutura, dentre outros (PASSARELLI-ARAÚJO; SOUZA; TERRA,

2021).

Neste capítulo, apresentamos uma breve discussão sobre a formação econômica da Região Norte Fluminense e Região dos Lagos, além disso, também apresentamos alguns indicadores e as mudanças socioeconômicas e demográficas vivenciadas pelos municípios produtores de petróleo da BC.

4 A MORTALIDADE NOS MUNICÍPIOS PRODUTORES DE PETRÓLEO DA BACIA DE CAMPOS

O terceiro capítulo tem como objetivo analisar a mortalidade geral, a esperança de vida e as taxas específicas de mortalidade por sexo e faixa etária dos arranjos populacionais. Também apresentaremos o impacto da mortalidade por causas externas e o que está ocasionando óbitos dentre as causas externas que mais prevalecem em cada arranjo, a partir desses resultados apresentaremos as políticas públicas que podem ser adotadas para a redução desses óbitos.

4.1 Metodologia

Para a estimativa da esperança de vida, precisamos basicamente de duas informações: população residente e o total de óbitos, por sexo e faixa etária, por local de residência. Nesse trabalho, optamos por estudar a mortalidade nos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos/RJ a partir dos arranjos populacionais, pois a estimativa da mortalidade para pequenas áreas pode apresentar erros significativos relacionados à má declaração do óbito por sexo e idade.

Em outras palavras, as estimativas salientadas fazem referência ao conjunto de municípios dos respectivos arranjos⁷. Ao trabalharmos com arranjos populacionais, como forma de contornar o problema do estudo da mortalidade para pequenas áreas, agregamos, em um mesmo arranjo, municípios muito distintos em relação a todos estes fatores. Tendo em vista tais questões, deve-se evitar transpor os resultados para municípios isolados, justamente porque o padrão de mortalidade dos municípios de maior porte tem maior influência sobre os resultados apresentados.

Como se mencionou anteriormente, são três os arranjos populacionais envolvidos na pesquisa:

⁷ Algumas adaptações na formação dos arranjos populacionais, descritas nos parágrafos seguintes, foram feitas de modo a contemplar todos – e apenas – os municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos/RJ.

Arranjo de Cabo Frio, que inclui os municípios de Arraial do Cabo, Armação dos Búzios e São Pedro da Aldeia, este último não incluso nesta pesquisa pelo fato de não ser considerado, pelos critérios definidos pela ANP, município produtor de petróleo.

Arranjo de Macaé-Rio das Ostras, que abrange também os municípios de Carapebus, Conceição de Macabu e Casimiro de Abreu. Neste caso, foi excluído do estudo o município de Conceição de Macabu, também por não ser classificado como município produtor e foi incluído o município de Quissamã, o qual, apesar de não fazer parte, pelos critérios estabelecidos pelo IBGE (2015), de nenhum arranjo populacional, é um município produtor de petróleo da Bacia de Campos, cuja dinâmica demográfica é fortemente influenciada por Macaé (SOUZA; TERRA, 2015).

Arranjo de Campos dos Goytacazes, que inclui também o município de São João da Barra.

Além de optarmos por trabalhar com os arranjos populacionais, optamos também por trabalhar com a mortalidade média nos quinquênios 2010-2014 e 2015-2019 e não com estimativas anuais. Nesse sentido, utilizamos as populações residentes no meio do período (julho de 2012 e de 2017, respectivamente) e a média anual dos óbitos (calculada pelo somatório dos óbitos por faixa etária em cada ano, dividido por 5), nos respectivos quinquênios.

Os dados de população foram obtidos junto ao Datasus⁸, ressaltando-se que a fonte primária desta informação é o próprio IBGE. Com a não realização do Censo Demográfico de 2020⁹, não tivemos outra alternativa senão a de recorrer às populações estimadas pelo IBGE. Foram usadas, então, as populações estimadas para julho de 2012 e 2017, como proxy das populações residentes em cada arranjo populacional, no meio dos respectivos quinquênios.

Em relação à mortalidade, no Brasil há duas importantes fontes de dados, a saber: Registro Civil e Datasus. Para a tomada de decisão acerca de qual fonte de dados seria utilizada na pesquisa, coletamos as informações sobre a mortalidade anual por sexo e faixa etária, em ambas as fontes, para cada ano do período 2010-2019 e estimamos a mortalidade média, por sexo e faixa etária, para os quinquênios 2010-2014 e 2015-2019 e comparamos com as informações obtidas no site do

⁸<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/projpopuf.def>.

⁹ Com as populações censitárias de 2010 e 2020 estimaríamos as populações de julho de 2012 e 2017, como proxy das populações do meio do período (meio dos respectivos quinquênios, no caso).

Datasus. Uma vez que são informações coletadas por diferentes metodologias, há diferença do número de óbitos por sexo e faixa etária, como se pode notar na Tabela 20.

Tabela 20 - Mortalidade Geral por arranjo populacional segundo Registro Civil e Datasus (2010-2014; 2015-2019)

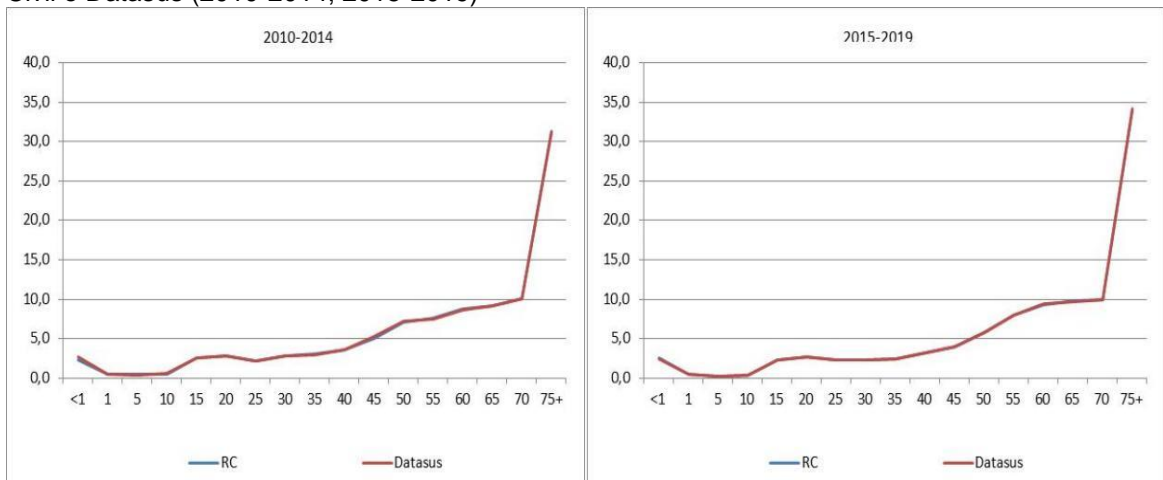
Grupo etário	Cabo Frio				Campos dos Goytacazes				Macaé-Rio das Ostras			
	2010-2014		2015-2019		2010-2014		2015-2019		2010-2014		2015-2019	
	RC	Datasus	RC	Datasus	RC	Datasus	RC	Datasus	RC	Datasus	RC	Datasus
< 1	38	45	48	48	119	120	115	127	69	76	73	82
1	9	9	9	9	20	19	17	17	14	14	15	14
5	7	7	4	4	11	10	11	11	11	11	7	7
10	9	10	6	6	16	16	14	13	10	11	10	11
15	42	42	44	44	73	74	65	66	47	48	64	64
20	46	46	52	53	94	94	86	87	62	65	76	79
25	35	37	43	44	103	100	80	83	60	63	69	72
30	46	47	44	45	102	99	82	83	71	72	68	70
35	50	50	46	48	101	100	107	110	70	71	75	79
40	58	60	61	63	131	129	129	130	77	77	85	86
45	82	88	76	78	186	185	171	176	116	116	110	113
50	116	120	109	111	235	232	245	248	149	148	152	156
55	124	125	152	154	274	272	321	327	174	175	184	191
60	142	145	175	181	312	312	363	368	174	173	245	248
65	150	153	186	187	362	360	426	434	180	180	240	248
70	164	168	188	193	396	395	431	436	185	184	246	251
75+	509	522	642	660	1481	1466	1664	1676	660	665	845	877
Total	1627	1674	1885	1928	4016	3986	4327	4392	2129	2150	2564	2647

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e Registro Civil

No caso do Arranjo de Cabo Frio, o Datasus apresenta 47 óbitos a mais do que o Registro Civil, considerando o quinquênio 2010-2014, e 43 tendo em vista o quinquênio 2015-2019. Em Campos, levando em conta o quinquênio 2010-2014, o Registro Civil apresenta 30 óbitos a mais que o Datasus e, no quinquênio 2015-2019, o Datasus apresentou 65 óbitos a mais que o Registro Civil. Para o Arranjo de Macaé-Rio das Ostras, as diferenças de óbitos entre as duas bases é de 21 e 83, respectivamente, ressaltando-se que, nesse caso, a base de dados do Datasus apresenta mais óbitos que o Registro Civil. Evidencia-se que o total de óbitos é dado pelo somatório dos óbitos por sexo e idade, estas pequenas diferenças aqui apontadas se verificam, também, na tabela de óbitos por sexo e idade. De qualquer maneira, como se pode observar, a diferença de óbitos (em valores absolutos) de uma base de dados para outra é pequena e, portanto, o impacto desta diferença na esperança de vida é pequeno ou mesmo nulo.

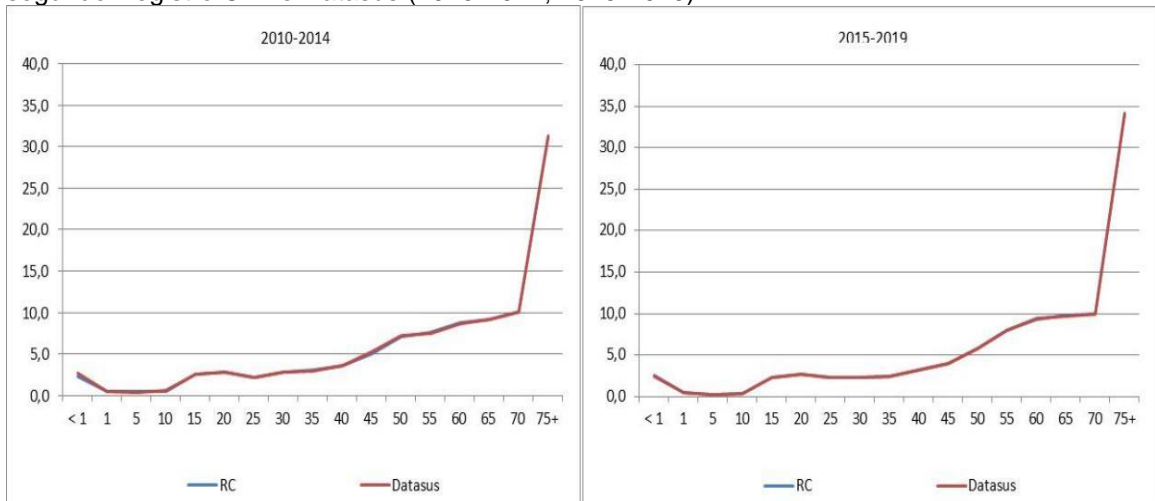
Além de destacar níveis extremamente próximos de mortalidade (total e por sexo), as estruturas relativas de mortalidade, reveladas pelas duas bases de dados, para cada um dos arranjos populacionais estudados, são praticamente idênticas. Observe, nos Gráficos 10, 11, 12, que as curvas de mortalidade, por idade, obtidas a partir dos dados do Registro Civil e do Datasus, para os períodos 2010-2014 e 2015-2019, estão praticamente sobrepostas.

Gráfico 10 – Arranjo populacional de Cabo Frio - Estrutura relativa da Mortalidade segundo Registro Civil e Datasus (2010-2014; 2015-2019)



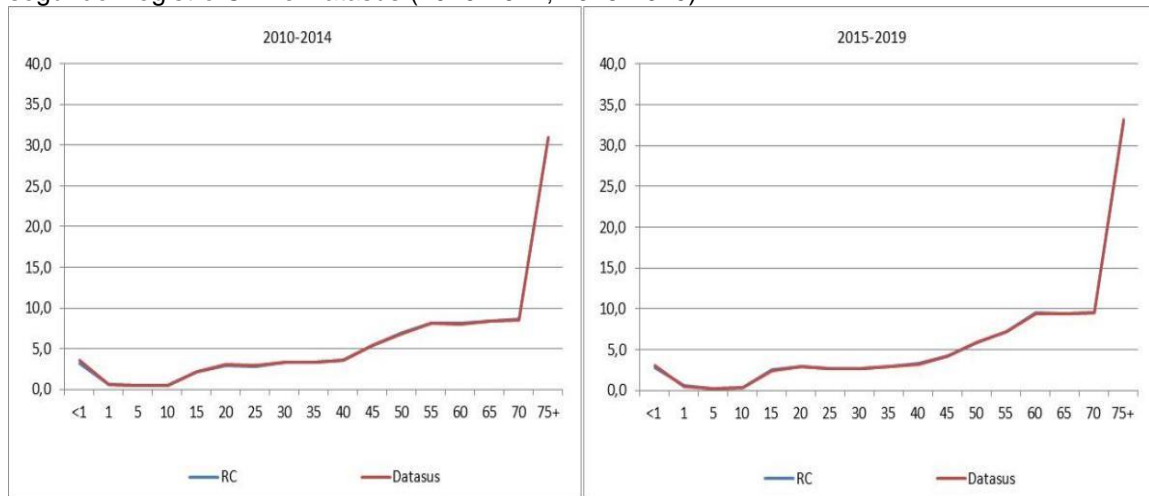
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e Registro Civil

Gráfico 11 – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes - Estrutura relativa da Mortalidade segundo Registro Civil e Datasus (2010-2014; 2015-2019)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e Registro Civil

Gráfico 12 – Arranjo populacional de Macaé-Rio das Ostras - Estrutura relativa da Mortalidade segundo Registro Civil e Datasus (2010-2014; 2015-2019)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e Registro Civil

Constatamos, porém, que as diferenças de nível e estrutura de mortalidade, por arranjos populacionais, em cada quinquênio, são pequenas. A partir deste exercício, optamos por trabalhar com informações do Datasus, uma vez que nesta base de dados temos acesso às informações detalhadas sobre as causas de morte, dado este não disponibilizado pelo Registro Civil dos períodos analisados neste trabalho. Nossa escolha pode ser justificada também pela constatação de Queiroz e Sawyer (2012, p. 27) de que “o padrão de mortalidade obtido pelo SIM-Datasus apresenta boa qualidade, com exceção para idades mais avançadas”.

De posse destas informações – população e óbitos por sexo e faixa etária, para investigar o impacto da mortalidade por causas externas na esperança de vida dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos/RJ, estimou-se a expectativa de vida masculina, feminina e de ambos os sexos, para os quinquênios 2010-2014 e 2015-2019 por meio da técnica da Tabela Abreviada de Sobrevivência.

A Tabela de Sobrevivência (Tabela 21) consiste em um abrangente instrumento por meio do qual é possível quantificar um conjunto de funções de mortalidade, sendo a penúltima delas a esperança de vida (CORREA; FREIRE; GONZAGA; HAKKERT, 2021), ou seja, é um instrumento a partir do qual é possível medir o padrão de sobrevivência de uma população. Uma de suas principais vantagens sobre outros métodos de mensuração da mortalidade é que a Tabela de Sobrevivência não reflete os efeitos da distribuição etária de uma população real e não exige a adoção de uma população padrão para comparações dos níveis de mortalidade em diferentes populações (SIEGEL; SWANSON, 2004).

Finalmente, não foi utilizada nenhuma técnica – tábuas modelo - para ajuste de nível e estrutura de mortalidade. Esta decisão também foi tomada à luz das pequenas diferenças entre o nível e a estrutura de mortalidade revelados pelos dados do Datasus e Registro Civil, somadas ao fato de que o Registro Civil do Estado do Rio de Janeiro apresenta alto grau de cobertura. No primeiro momento, estimamos a esperança de vida, tendo em vista o total de óbitos por sexo e faixa etária, independentemente das causas de morte.

Na primeira coluna da Tabela 21, temos a idade (limite inferior do grupo etário quinquenal) e, na segunda coluna, a amplitude 'n' de cada grupo etário (como a amplitude do último grupo etário é indeterminada, a mesma é usualmente representada pela letra w). A terceira e quarta colunas dizem respeito à população residente e ao número total de óbitos, por faixa etária. Na quinta coluna, nM_x , temos as Taxas Específicas de Mortalidade (TEM) - que correspondem ao risco de um indivíduo vir a falecer em cada faixa etária - dadas pelo quociente entre os óbitos (numerador) e a população, por faixa etária, no denominador (Equação 1). Na Tabela de Sobrevivência, as TEM correspondem à experiência concreta de mortalidade das várias gerações que compõem as populações estudadas e são próximas, mas não idênticas, às taxas específicas da população estacionária correspondente (CORREA; FREIRE; GONZAGA; HAKKERT, 2021).

$$nM_x = \frac{nO_x}{nQ_x} \quad (1)$$

A partir das taxas específicas de mortalidade são estimadas as probabilidades de um indivíduo vir a falecer entre as idades x e x+n anos, ou seja, em cada grupo etário. Para o grupo aberto, a probabilidade de morte é igual a 1, dado que a mortalidade é um evento demográfico que acontecerá, inevitavelmente, a todas as pessoas que chegaram com vida àquele intervalo etário.

$$nq_x = \frac{n \cdot nM_x}{1 + n \cdot (1-a) \cdot nM_x}^{10}, \quad (2)$$

¹⁰ Nesta equação, 'a' representa os fatores de separação dos óbitos. De modo geral, recomenda-se um fator entre 0,10 e 0,35, para o primeiro ano de vida, a depender do nível de mortalidade observado (quanto maior a mortalidade infantil, maior o fator a ser usado) e 0,5 para as demais faixas etárias, supondo-se que os óbitos se distribuem uniformemente ao longo do tempo.

A partir da submissão de uma coorte hipotética de 100.000 nascimentos (l_0) às probabilidades de morte estimamos o número de óbitos em cada faixa etária (nd_x).

$$d_x = l_x \cdot nq_x \quad (3)$$

E, por diferença, o número de pessoas (da coorte hipotética ou da população estacionária, caso seja ponderado que todos os anos nascem 100.000 pessoas)¹¹ que chegam com vida a cada faixa etária (coluna l_x)

$$\begin{aligned} l_0 &= 100.000 \text{ (raiz da tabela de sobrevivência)} \\ l_1 &= 100.000 - (l_0 \cdot q_0) \\ l_x &= l_{x-1} - n d_{x-1} \quad (4) \end{aligned}$$

Na sequência, a partir do número de sobreviventes à idade x , estimamos o tempo vivido em conjunto pelas pessoas que chegaram com vida à idade x , entre as idades x e $x+n$. Esta função é dada pela Equação (5):

$$nL_x = n(ax l_x + (1-a)l_{x+1}) \quad (5)$$

Pelo somatório do tempo vivido em conjunto pela população sobrevivente, em cada grupo etário, estimamos o tempo vivido em conjunto pelos sobreviventes da idade x até o último grupo etário (Equação 6)

$$T_x = \sum nL_x \quad (6)$$

Pelo quociente entre esta função e a função dos sobreviventes a cada faixa etária, obtemos a esperança de vida em cada faixa etária, sendo a esperança de vida ao nascer o resumo da mortalidade da população, como um todo.

$$e_x^0 = \frac{T_x}{l_x} \quad (7)$$

¹¹ Há duas perspectivas de interpretação das tabelas de sobrevivência: coorte hipotética.

Finalmente, a última função da Tabela de Sobrevivência, a probabilidade de sobrevivência à idade x , é dada por:

$$P_x = \frac{nL_{x+1}}{nL_x} \quad (8)$$

Tabela 21 - Funções da Tabela de Sobrevivência

Idade	N	${}_nQ_x$	${}_nO_x$	M_x	${}_nq_x$	l_x	d_x	${}_nL_x$	T_x	e^0_x	${}_nP_{x,x+n}$
0	1										
1	4										
5	5										
.	5										
.	5										
.	5										
75 +	W				1						

Fonte: Preston *et al.* (2001).

Como nosso interesse é estimar o impacto dos óbitos por causas externas na expectativa de vida das populações estudadas, analisamos a distribuição dos óbitos segundo a causa de morte, por sexo e idade, com o intuito de identificarmos:

(1) a participação relativa dos óbitos por causas externas no total de óbitos da população, em cada quinquênio, e analisarmos a sua importância enquanto causa de morte, bem como a tendência da participação relativa destes no total de óbitos das populações estudadas.

(2) averiguar a diferença das causas de morte entre homens e mulheres, por faixa etária, por arranjo populacional estudado;

(3) analisarmos dentre as causas externas, aquelas que mais provocaram a mortalidade de homens e mulheres, no período estudado.

Após essa análise, serão realizadas as estimativas das expectativas de vida nos respectivos arranjos populacionais, em cada quinquênio estudado, utilizando as tábuas associadas de decremento único. A metodologia é similar à anterior, porém foram subtraídos dos óbitos totais por sexo e faixa etária, aqueles decorrentes das causas externas e estimadas novas TEMs (hipotéticas).

A diferença entre as esperanças de vida obtidas estimadas com o total de óbitos e com a exclusão dos óbitos por causas externas nos fornece o impacto da mortalidade por causas externas, na expectativa de vida da população. Ou seja, indicam os ganhos em tempo médio de vida nestas populações, caso as causas externas sejam reduzidas a zero.

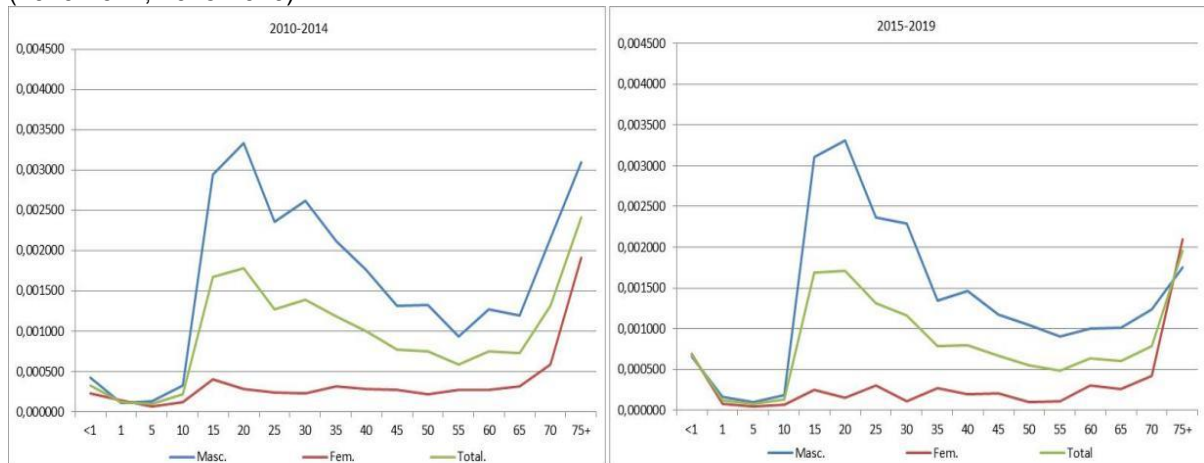
4.2 A esperança de vida nos municípios produtores de petróleo da BC/RJ

Para estimarmos a esperança de vida das populações estudadas, utilizando a técnica da tabela de sobrevivência, estimamos em primeiro lugar as taxas específicas de mortalidade, por sexo e faixa etária, para os períodos 2010-2014 e 2015-2019, tendo em vista todas as causas de morte (inclusive as causas externas).

No Gráfico 13, temos as TEM (para homens, mulheres e total) do Arranjo de Cabo Frio, para os períodos 2010-2014 e 2015-2019. Em linhas gerais, como se pode observar: (1) o risco de um homem vir a falecer é maior que o risco de mortalidade entre mulheres, em qualquer faixa etária; (2) o risco de um indivíduo com menos de 1 ano vir a falecer é baixo, porém superior ao risco de morte de uma criança com 1 ano completo, no mesmo período – é o peso da mortalidade infantil refletida na curva das TEM; (3) de 1 a 5 anos, o risco de uma pessoa vir a falecer era bastante baixo, mas a partir dos 10 anos o risco de morte aumenta; (4) levando em conta a curva masculina, o risco de morte aumenta significativamente entre indivíduos de 10 a 20 anos. A partir dos 20 anos, no caso, apresenta-se em declínio, porém o seu nível é significativamente mais alto, em comparação com as TEM femininas – é o peso da mortalidade por causas externas sobre a população masculina; (5) as TEM masculinas voltam a aumentar a partir da faixa etária 65 anos; (6) as TEM femininas aumentam lentamente, tendo em vista a população feminina entre 10 e 70 anos. Entretanto, a partir dos 75 anos esse aumento se torna mais acelerado.

Observe-se, ainda, que as curvas das TEM – masculinas, femininas e totais – de 2010-2014 e 2015-2019 apresentam formatos (estruturas) bastante similares; as diferenças são principalmente de nível: neste arranjo, o nível de mortalidade diminuiu entre 2010-2014 e 2015-2019, como se verá mais adiante por meio da esperança de vida ao nascer (medida resumo da mortalidade de uma população).

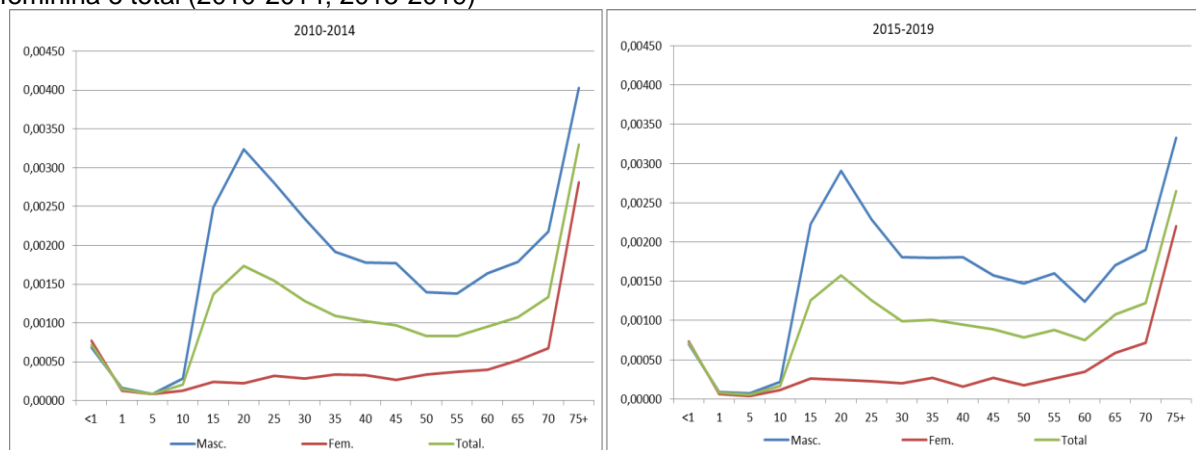
Gráfico 13 – Arranjo populacional de Cabo Frio – TEM Mortalidade masculinas, femininas e totais (2010-2014; 2015-2019)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e IBGE

No Gráfico 14, temos as TEM (para homens, mulheres e total) do Arranjo de Campos dos Goytacazes, para os períodos 2010-2014 e 2015-2019. Apesar das curvas de TEM se apresentarem mais suavizadas, todas as observações feitas para as curvas de TEM do arranjo de Cabo Frio também se aplicam neste caso.

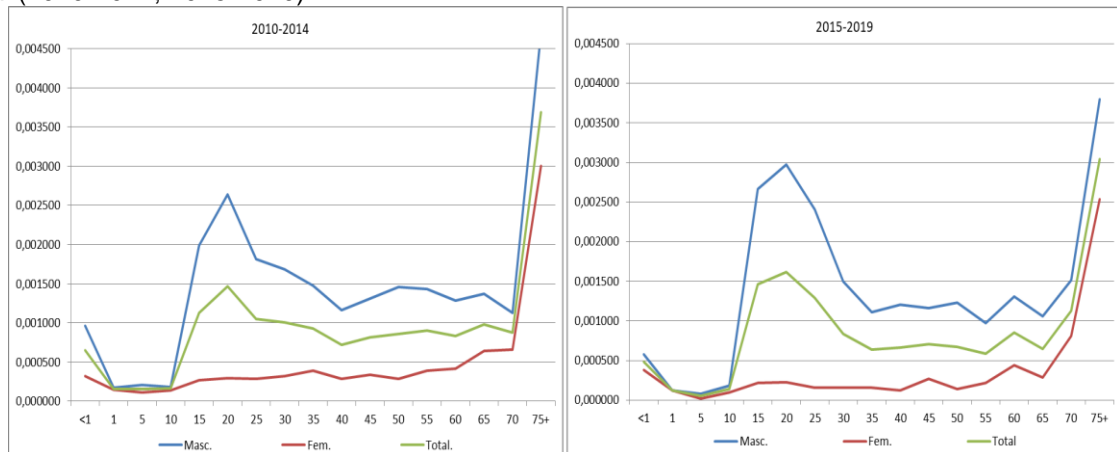
Gráfico 14 – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – TEM Mortalidade masculina, feminina e total (2010-2014; 2015-2019)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e IBGE

No Gráfico 15, temos as TEM (para homens, mulheres e total) do Arranjo de Macaé - Rio das Ostras, para os períodos 2010-2014 e 2015-2019. Vale frisar que todas as observações realizadas a partir do gráfico das TEM do arranjo de Cabo Frio podem ser aplicadas, chamando atenção o diferencial de nível da curva de TEM masculina, entre 2010-2014 e 2015-2019.

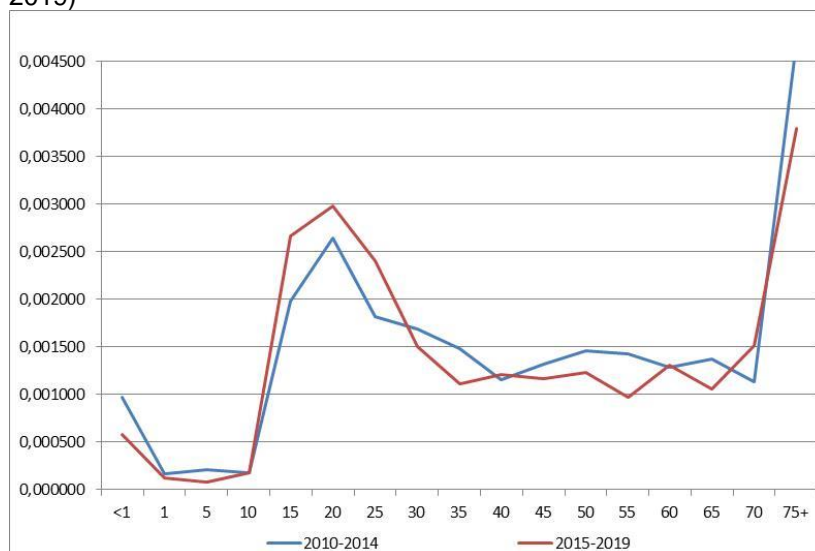
Gráfico 15 – Arranjo populacional de Macaé-Rio das Ostras – TEM Mortalidade masculina, feminina e total (2010-2014; 2015-2019)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e IBGE

Observe, no Gráfico 16, que as TEM de 2015-2019 são inferiores às TEM de 2010-2014, nos primeiros grupos etários. No entanto, entre 10 e 29 anos as TEM mortalidade de 2015-2019 são maiores do que aquelas verificadas no quinquênio anterior; muito provavelmente isso se deve à mortalidade por causas externas. Esses resultados impactam negativamente a esperança de vida, como pode ser visto em seguida.

Gráfico 16 - TEM mortalidade arranjo populacional de Macaé-Rio das Ostras (2010-2014; 2015-2019)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e IBGE

Como dito na seção anterior, as TEM representam as experiências reais da população e são utilizadas para o cálculo das probabilidades de morte, ou seja, a primeira função da tabela de sobrevivência.

Aplicando a metodologia da tabela de sobrevivência, descrita na seção anterior, estimamos as esperanças de vida para as populações estudadas, para os arranjos selecionados, para os quinquênios 2010-2014 e 2015-2019.

Como se pode observar, na Tabela 22¹², que no arranjo de Cabo Frio, a esperança de vida feminina é maior que a masculina, em todas as faixas etárias (duas últimas colunas da Tabela) e os diferenciais são enormes e que houve aumento da esperança de vida tanto para homens, quanto para mulheres, de todas as faixas etárias, entre 2010-2014 e 2015-2019. A esperança de vida ao nascer – medida resumo da mortalidade – aumentou de 70,4 para 72,2 anos para homens e de 79,5 para 80,7 anos para as mulheres, entre o primeiro e segundo quinquênios da década de 2010. Observe que os ganhos em termos de esperança de vida ao nascer foram de 1,8 anos para homens e 1,2 anos para mulheres – ganhos relativamente altos – em apenas uma década. Observe, ainda, que os ganhos foram maiores entre homens do primeiro até o décimo quarto grupo etário (0 a 64 anos) e maiores entre as mulheres, a partir do décimo quinto grupo etário (65 anos ou mais), confirmando o processo de feminização da estrutura etária nas idades mais avançadas, no processo de envelhecimento populacional. Importante considerar que

(...) dada a tendência de aumento da vida média, elevam-se também os custos relacionados à manutenção da saúde dos idosos, tendo em conta o novo perfil das doenças, como é o caso daquelas relacionadas aos aparelhos circulatório e respiratório e às neoplasias (SIMÕES, 2002, p. 19).

¹² As Tabelas de sobrevivência encontram-se no Apêndice 1.

Tabela 22 – Arranjo populacional de Cabo Frio – Esperança de Vida por sexo e grupo etário (2010-2014; 2015-2019)

Idade	2010-2014			2015-2019			Variação			(Mulher - Homem)	
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	2010-2014	2015-2019
0	70,4	79,5	74,8	72,2	80,7	76,4	1,8	1,2	1,6	9,1	8,4
1	70,3	79,4	74,7	72,1	80,6	76,3	1,8	1,2	1,6	9,1	8,5
5	66,5	75,5	70,9	68,2	76,8	72,5	1,7	1,3	1,6	9,0	8,5
10	61,6	70,6	66,0	63,3	71,9	67,5	1,7	1,2	1,5	9,0	8,5
15	56,8	65,7	61,1	58,5	66,9	62,6	1,6	1,2	1,5	8,9	8,5
20	52,7	60,9	56,7	54,5	62,1	58,3	1,7	1,2	1,5	8,2	7,6
25	48,7	56,1	52,3	50,5	57,3	53,9	1,8	1,2	1,6	7,4	6,8
30	44,4	51,3	47,8	46,4	52,5	49,4	2,0	1,2	1,6	6,9	6,1
35	40,2	46,5	43,3	42,1	47,7	44,9	1,9	1,2	1,6	6,4	5,7
40	35,9	41,9	38,9	37,6	43,1	40,4	1,7	1,2	1,6	6,0	5,5
45	31,7	37,3	34,5	33,4	38,6	36,0	1,7	1,3	1,6	5,6	5,3
50	27,7	32,9	30,3	29,2	34,1	31,7	1,6	1,2	1,5	5,3	4,9
55	23,9	28,7	26,3	25,2	29,8	27,6	1,3	1,2	1,3	4,8	4,6
60	20,3	24,5	22,4	21,6	25,7	23,7	1,3	1,2	1,3	4,2	4,1
65	17,2	20,5	18,9	18,3	21,9	20,2	1,1	1,4	1,3	3,4	3,6
70	14,3	17,0	15,7	15,5	18,3	17,0	1,2	1,3	1,3	2,7	2,8
75 +	12,0	13,8	13,0	13,0	15,1	14,1	1,0	1,3	1,2	1,9	2,1

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e IBGE

No caso do Arranjo de Campos dos Goytacazes (Tabela 23), também observamos um aumento da esperança de vida, entre homens e mulheres, em todas as faixas etárias entre 2010-2014 e 2015-2019. Nesse arranjo, a esperança de vida ao nascer masculina aumentou de 68,9 para 69,8 anos; já a esperança de vida feminina de 77,3 para 77,8 anos.

Note-se que não apenas a esperança de vida da população residente nos municípios do arranjo de Campos dos Goytacazes é significativamente menor comparativamente aos resultados estimados para Cabo Frio, como os ganhos auferidos ao longo do período estudado também foram menores. Note-se, ainda, que os ganhos em termos de esperança de vida femininos ultrapassaram os masculinos bem mais cedo: a partir do nono grupo etário (35 a 39 anos). Importante ressaltar, ainda, que é muito alta a expectativa de vida nos municípios do arranjo de Campos dos Goytacazes.

Tabela 23 – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Esperança de Vida por sexo e grupo etário (2010-2014; 2015-2019)

Idade	2010-2014			2015-2019			Variação			(Mulher - Homem)	
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	2010-2014	2015-2019
0	68,9	77,3	73,1	69,8	77,8	73,8	0,9	0,5	0,7	8,4	8,0
1	69,2	77,4	73,3	70,0	78,1	74,0	0,8	0,7	0,7	8,2	8,1
5	65,4	73,6	69,5	66,1	74,3	70,2	0,8	0,7	0,7	8,2	8,1
10	60,4	68,7	64,6	61,2	69,3	65,3	0,8	0,6	0,7	8,3	8,1
15	55,6	63,8	59,7	56,4	64,4	60,4	0,8	0,6	0,7	8,2	8,1
20	51,3	59,0	55,2	52,1	59,6	55,8	0,8	0,6	0,7	7,7	7,5
25	47,2	54,2	50,8	47,9	54,8	51,4	0,7	0,6	0,6	7,0	6,9
30	43,1	49,4	46,3	43,7	50,0	46,9	0,6	0,6	0,6	6,4	6,3
35	38,8	44,7	41,8	39,2	45,2	42,3	0,4	0,5	0,5	5,9	6,0
40	34,6	40,0	37,4	34,9	40,6	37,8	0,4	0,6	0,4	5,5	5,7
45	30,4	35,5	33,0	30,7	36,1	33,5	0,3	0,6	0,4	5,1	5,4
50	26,4	31,1	28,9	26,7	31,7	29,3	0,2	0,6	0,4	4,7	5,1
55	22,6	26,9	24,9	22,8	27,5	25,3	0,2	0,6	0,4	4,3	4,7
60	19,0	22,9	21,1	19,3	23,5	21,5	0,3	0,7	0,5	3,9	4,2
65	15,8	19,1	17,5	16,0	19,7	18,0	0,3	0,6	0,5	3,3	3,7
70	13,0	15,7	14,4	13,2	16,4	14,9	0,2	0,8	0,5	2,7	3,2
75 +	10,4	12,7	11,7	10,6	13,5	12,2	0,2	0,8	0,5	2,2	2,9

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e IBGE

Diferentemente do observado para os arranjo de Cabo Frio e Campos dos Goytacazes, os resultados estimados para o arranjo de Macaé-Rio das Ostras indicam uma redução da esperança de vida – portanto, um aumento do nível de mortalidade – entre 2010-2014 e 2015-2019. Note, na Tabela 24, que a esperança de vida ao nascer masculina reduziu-se de 72,2 para 72,0 anos e que a feminina se reduziu de 79,7 para 79,2 anos, neste interregno. Observe, ainda, que as perdas em termos de esperança de vida são verificadas entre homens e mulheres, de todas as faixas etárias. Como resultados semelhantes – não em valores absolutos, mas em comportamento do indicador – foram verificados também na Tabela de Sobrevivência calculada com informações obtidas junto ao Registro Civil¹³, descartamos a hipótese de que o Datasus dos municípios do arranjo de Macaé-Rio das Ostras apresente qualidade inferior ao dos municípios dos arranjo de Cabo Frio e Campos. Pelo contrário, estamos admitindo, implicitamente, que a qualidade dos

¹³ Como o comportamento da esperança de vida contrariou nossas expectativas (esperávamos, como nos demais casos, um aumento desse indicador demográfico, ao longo do tempo) refizemos o cálculo com os óbitos obtidos junto ao Registro Civil.

dados desta base é a mesma para todos os municípios estudados. Sendo assim, os resultados refletem diferenças na qualidade de vida e, muito possivelmente, o impacto das causas externas (hipótese esta a ser testada e melhor discutida, a partir da tabela de sobrevivência com o decréscimo dos óbitos por causas externas).

Tabela 24 – Arranjo populacional de Macaé-Rio das Ostras – Esperança de Vida por sexo e grupo etário (2010-2014; 2015-2019)

Idade	2010-2014			2015-2019			Variação			(Mulher - Homem)	
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	2010-2014	2015-2019
0	72,2	79,7	75,9	72,0	79,2	75,5	-0,2	-0,5	-0,4	7,5	7,2
1	72,2	79,4	75,8	71,8	79,0	75,3	-0,4	-0,4	-0,4	7,3	7,3
5	68,3	75,6	71,9	67,9	75,2	71,5	-0,4	-0,4	-0,4	7,3	7,3
10	63,5	70,7	67,0	63,0	70,3	66,5	-0,5	-0,5	-0,5	7,2	7,3
15	58,6	65,8	62,1	58,1	65,3	61,6	-0,5	-0,5	-0,5	7,2	7,2
20	54,3	61,0	57,6	53,9	60,5	57,2	-0,3	-0,5	-0,4	6,7	6,6
25	50,1	56,1	53,1	49,8	55,7	52,7	-0,3	-0,5	-0,4	6,1	5,8
30	45,6	51,3	48,5	45,5	50,8	48,2	-0,1	-0,6	-0,3	5,7	5,3
35	41,2	46,6	43,9	41,0	46,0	43,5	-0,2	-0,6	-0,4	5,4	5,0
40	36,8	41,9	39,3	36,5	41,3	38,9	-0,3	-0,6	-0,4	5,1	4,8
45	32,4	37,2	34,8	32,0	36,7	34,4	-0,4	-0,6	-0,5	4,8	4,6
50	28,2	32,8	30,5	27,7	32,2	30,0	-0,5	-0,7	-0,6	4,6	4,4
55	24,3	28,5	26,4	23,7	27,8	25,8	-0,6	-0,7	-0,7	4,2	4,2
60	20,7	24,4	22,6	19,8	23,6	21,8	-0,9	-0,8	-0,9	3,7	3,7
65	17,3	20,5	19,0	16,4	19,8	18,2	-0,9	-0,7	-0,8	3,2	3,4
70	14,4	17,0	15,8	13,3	16,3	14,9	-1,1	-0,7	-0,9	2,6	3,0
75 +	11,8	13,8	12,9	10,9	13,1	12,1	-0,9	-0,6	-0,8	1,9	2,2

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e IBGE

Para o Brasil, a esperança de vida em 2014 foi estimada em 75,14 anos e para 2019 em 76,50anos. Em relação ao Estado do Rio de Janeiro esses valores foram de 74,57 para 2014 e 77,03 para 2019. O arranjo de Campos e Cabo Frio no primeiro período apresentaram uma esperança de vida menor que a do estado e do país, diferentemente do arranjo Macaé-Rio das Ostras em que a expectativa de vida supera o estado e o país. Já no segundo período, todos os arranjos apresentaram uma expectativa de vida inferior à do estado e do país. Tratando-se do público feminino, curiosamente, o arranjo de Cabo Frio apresenta-se superior ao do Estado do Rio de Janeiro e do Brasil.

4.3 A mortalidade por causas externas nos municípios produtores de petróleo da BC/RJ

Conforme já mencionado nesta pesquisa, a mortalidade por causas externas vem se destacando como uma das principais causas de morte, no Brasil, pelo menos a partir de 1980.

Observe, na Tabela 25 que, no arranjo de Cabo Frio, as doenças infectocontagiosas e parasitárias eram responsáveis por menos de 5% dos óbitos, nos quinquênios 2010-2014 e 2015-2019. A principal causa de morte, neste arranjo, nos quinquênios 2010-2014 e 2015-2019 eram as doenças do aparelho circulatório (27,7% e 24,4%, respectivamente), seguidas pelas neoplasias, causas externas e doenças do aparelho respiratório.

Considerando a mortalidade por causas externas, de nosso particular interesse, para o arranjo de Cabo Frio estimou-se uma média anual de 248 óbitos por causas externas, para o quinquênio 2010-2014, e uma média anual de 239 óbitos, para o quinquênio 20165-2019. Esses valores representam 14,8% do total de óbitos nos municípios do arranjo, no quinquênio 2010-2014, e 12,4% do total de óbitos, no quinquênio 2015-2019, respectivamente.

Tabela 25 – Arranjo populacional de Cabo Frio – Óbitos segundo a causa de morte (2010-2014; 2015-2019)

Capítulo CID-10	2010-2014	%	2015-2019	%
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	76	4,6	90	4,7
II. Neoplasias (tumores)	251	15,0	307	15,9
III. Doenças sangue órgãos hematopoéticos e transtornos imunitários	11	0,6	12	0,6
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	101	6,0	114	5,9
V. Transtornos mentais e comportamentais	9	0,5	11	0,6
VI. Doenças do sistema nervoso	27	1,6	44	2,3
VII. Doenças do olho e anexos	0	0,0	0	0,0
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastoide	0	0,0	0	0,0
IX. Doenças do aparelho circulatório	463	27,7	471	24,4
X. Doenças do aparelho respiratório	180	10,8	218	11,3
XI. Doenças do aparelho digestivo	73	4,3	76	3,9
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	5	0,3	6	0,3
XIII. Doenças sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	3	0,2	5	0,3

XIV. Doenças do aparelho geniturinário	53	3,2	89	4,6
XV. Gravidez parto e puerpério	2	0,1	2	0,1
XVI. Algumas afecções originadas no período perinatal	26	1,5	26	1,3
XVII. Malformação congênita deformidades e anomalias cromossômicas	12	0,7	13	0,7
XVIII. Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e laboratórios	133	7,9	204	10,6
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	248	14,8	239	12,4
Total	1674	100,0	1928	100,0

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e IBGE

Tendo em vista o arranjo de Campos dos Goytacazes, observe (Tabela 26) que as doenças do aparelho circulatório também aparecem como a principal causa de morte nos quinquênios 2010-2014 e 2015-2019, seguida pelas neoplasias. Neste arranjo, as causas externas aparecem como terceira mais importante causa de morte, no quinquênio 2010-2014: 13,5% do total de óbitos. No quinquênio 2015-2019, as causas externas (11,4%) foram a quarta mais importante causa de morte e a mortalidade por doenças respiratórias ocupou a terceira posição neste ranking. Em termos relativos, a mortalidade por causas externas apresentou-se menor no Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes, comparativamente a Cabo Frio, mas ainda assim se apresenta bastante alta, principalmente se ponderamos que são óbitos evitáveis.

Tabela 26 – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Óbitos segundo a causa de morte (2010-2014; 2015-2019)

Capítulo CID-10	2010-2014	%	2015-2019	%
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	167	4,2	217	4,9
II. Neoplasias (tumores)	551	13,8	651	14,8
III. Doenças sangue órgãos hematopoéticos e transtornos imunitários	22	0,6	24	0,6
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	225	5,6	246	5,6
V. Transtornos mentais e comportamentais	25	0,6	33	0,8
VI. Doenças do sistema nervoso	86	2,1	105	2,4
VII. Doenças do olho e anexos	0	0,0	0	0,0
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastoide	0	0,0	1	0,0
IX. Doenças do aparelho circulatório	1053	26,4	1023	23,3
X. Doenças do aparelho respiratório	499	12,5	586	13,3
XI. Doenças do aparelho digestivo	148	3,7	160	3,6
XII. Doenças da pele e do tecido	19	0,5	33	0,8

subcutâneo				
XIII. Doenças sistema osteomuscular e tecido conjuntivo	12	0,3	16	0,4
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	127	3,2	192	4,4
XV. Gravidez parto e puerpério	9	0,2	5	0,1
XVI. Algumas afecções originadas no período perinatal	71	1,8	77	1,8
XVII. Malformação congênitas e deformidades e anomalias cromossômicas	27	0,7	30	0,7
XVIII. Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e laboratório	405	10,2	493	11,2
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	539	13,5	500	11,4
Total	3986	100	4392	100,0

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e IBGE

No arranjo de Macaé, como nos demais, a mortalidade por doenças do aparelho circulatório apresenta-se como a principal causa de morte, em ambos os quinquênios. Entretanto, diferentemente das experiências anteriormente relatadas, as causas externas responderam por 16,6% dos óbitos quinquênio 2010-2014 e, portanto, tiveram destaque como a segunda mais importante causa de morte nos municípios daquele arranjo, naquele período. Observe, na Tabela 27, que a mortalidade por causas externas, apesar de ter experimentado um aumento em valores absolutos, foi responsável por 14,6% dos óbitos do arranjo Macaé-Rio das Ostras. No quinquênio 2015-2019, a segunda posição neste ranking passou a ser ocupada pelas neoplasias.

Tabela 27 – Arranjo populacional de Macaé-Rio das Ostras – Óbitos segundo a causa de morte (2010-2014; 2015-2019)

Capítulo CID-10	2010-2014	%	2015-2019	%
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	105	4,9	139	5,3
II. Neoplasias (tumores)	330	15,3	433	16,3
III. Doenças sangue órgãos hematopoéticas e transtornos imunitários	14	0,7	18	0,7
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	134	6,2	158	6,0
V. Transtornos mentais e comportamentais	14	0,6	15	0,6
VI. Doenças do sistema nervoso	46	2,1	69	2,6
VII. Doenças do olho e anexos	0	0,0	0	0,0
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastoide	0	0,0	0	0,0
IX. Doenças do aparelho circulatório	585	27,2	724	27,3
X. Doenças do aparelho respiratório	227	10,6	271	10,2
XI. Doenças do aparelho digestivo	89	4,2	109	4,1

XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	10	0,5	17	0,6
XIII. Doenças sistema osteomuscular e tecido conjuntivo	7	0,3	10	0,4
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	65	3,0	123	4,6
XV. Gravidez parto e puerpério	5	0,2	6	0,2
XVI. Algumas afecções originadas no período perinatal	46	2,1	46	1,7
XVII. Malformação congênitas deformidades e anomalias cromossômicas	20	0,9	24	0,9
XVIII. Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e laboratórios	96	4,5	100	3,8
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	357	16,6	387	14,6
Total	2150	100,0	2647	100,0

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e IBGE

Ao analisarmos as Tabelas 25, 26, 27, naturalmente nos questionamos sobre quais são, dentre as causas externas, as maiores responsáveis pela mortalidade das populações estudadas. Para respondermos à questão, ponderamos apenas os óbitos por causas externas em suas diferentes modalidades. Os resultados encontram-se consolidados nos Gráficos 18, 20 e 22, referentes aos arranjos populacionais de Cabo Frio, Campos e Macaé-Rio das Ostras, respectivamente.

Em Cabo Frio, 209 homens e 39 mulheres faleceram por causas externas, no quinquênio 2010-2014. Como dito anteriormente, nesse município os óbitos por causas externas apresentaram uma leve queda entre 2010-2014 e 2015-2019 sendo que, no último quinquênio identificamos, no Datasus, 201 óbitos masculinos e 38 óbitos femininos por causas externas (lembrando que se trata de uma média anual). Com a apresentação destes dados, queremos chamar a atenção para o fato de que, nesse município, as causas externas atingem muito mais a população masculina que a feminina.

Além de ser seletiva por sexo, a mortalidade por causas é também seletiva por idade, concentrando-se entre jovens adultos. Observe no Gráfico 17 que, no quinquênio 2010-2014, 64,6% dos óbitos masculinos por causas externas concentraram-se entre homens de 15 a 39 anos; em 2015-2019 esse percentual foi de 65,9%. Segundo Simões (1997 *apud* SIMÕES, 2002, p. 11),

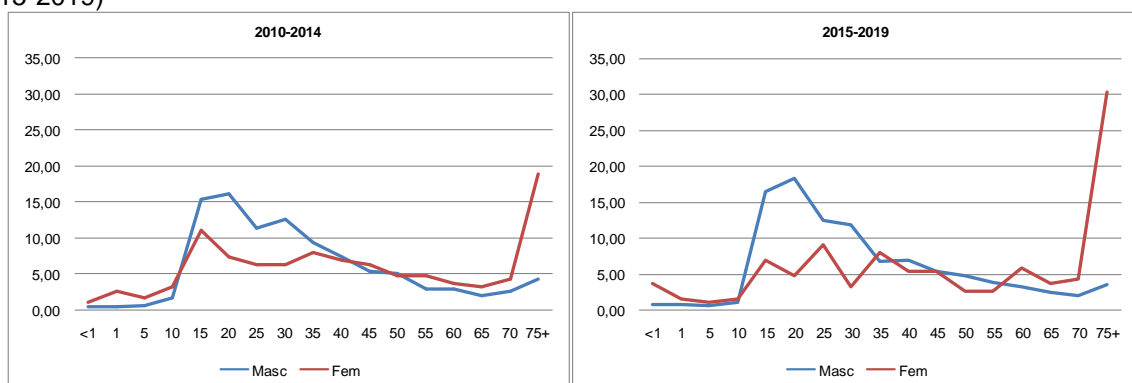
[...] ao incidir de forma prioritária sobre as idades jovens-adultas (15 a 39 anos de idade) do sexo masculino, em paralelo ao declínio generalizado da mortalidade na infância. O aumento da mortalidade, naquelas faixas etárias

do sexo masculino, se traduz no efeito negativo sobre a esperança de vida ao nascer ao reduzir os ganhos de anos de vida que vinham sendo obtidos, em função do declínio dos níveis de mortalidade infantil e na infância (menores de cinco anos de idade), além de acarretar um aumento nos diferenciais entre a mortalidade masculina e feminina.

A curva da mortalidade por causas externas para a população feminina é mais suave. Entre 2010-2014, do total de óbitos femininos por causas externas, em torno de 40% ocorreram entre mulheres de 15 a 39 anos, para 2015-2019 esse percentual estava em torno de 32%. Essa distribuição relativa dos óbitos por sexo e faixa etária é uma informação de extrema importância para a definição do público-alvo das políticas públicas para a redução da mortalidade por causas externas. No caso masculino, por exemplo, o público alvo é mais concentrado, mais restrito a alguns poucos grupos etários; no caso feminino, apesar de em números absolutos a mortalidade por causas externas ser menor, comparativamente à ocorrência entre a população masculina, há que se pensar políticas públicas para um público-alvo ampliado, em termos de faixa etária.

Observe no Gráfico 17, alta incidência de óbitos por causas externas entre idosos de ambos os sexos. Nesse caso, as quedas se destacam como principal causa externa e estas estão relacionadas muito mais aos efeitos das doenças crônico-degenerativas (como a osteoporose) do que a algum tipo de acidente que levou à queda e ao óbito.

Gráfico 3 - Óbitos por causas externas por sexo – Arranjo populacional de Cabo Frio (2010-2014; 2015-2019)

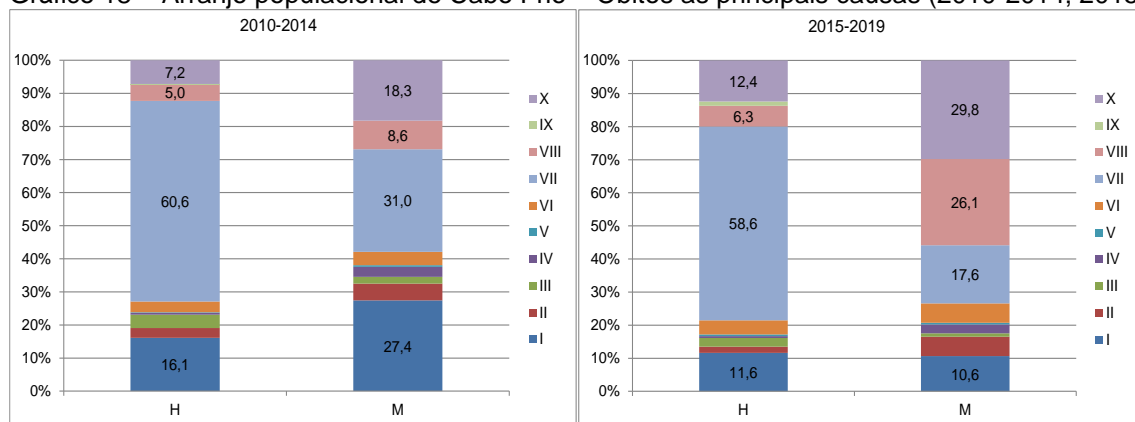


Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e IBGE

No Gráfico 18, como pode se observar, dentre os homens, as agressões (homicídios) e os acidentes de trânsito se destacam como as principais causas externas, em Cabo Frio, nos dois quinquênios; dentre as mulheres, também se

destacam os óbitos por agressões (homicídios) e acidentes de trânsito. Assim, chama atenção o aumento de 8,6% para 26,1% dos óbitos femininos por ‘eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada’: neste grupo, estão reunidos os óbitos por enforcamento, estrangulamento e sufocação, afogamento e submersão, disparo de arma de fogo, envenenamento, queda, dentre outros, de intenção não determinada. Esses resultados podem estar indicando um aumento do feminicídio no município, entre o primeiro e segundo quinquênios estudados (o que requer maior investigação, inclusive qualitativa, para constatação desta hipótese que, se confirmada, deve ser considerada para efeitos de políticas públicas para redução da mortalidade por causas externas entre mulheres). A elevação do percentual de óbitos masculinos e femininos por ‘outras causas externas’, entre 2010-2014 e 2015-2019 sugere uma perda na qualidade da declaração dos óbitos por causas externas, nesse município, nesse interregno, o que compromete a definição e implementação de políticas públicas adequadas para a redução das mortes por causas externas.

Gráfico 18 – Arranjo populacional de Cabo Frio – Óbitos as principais causas (2010-2014; 2015-2019)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus

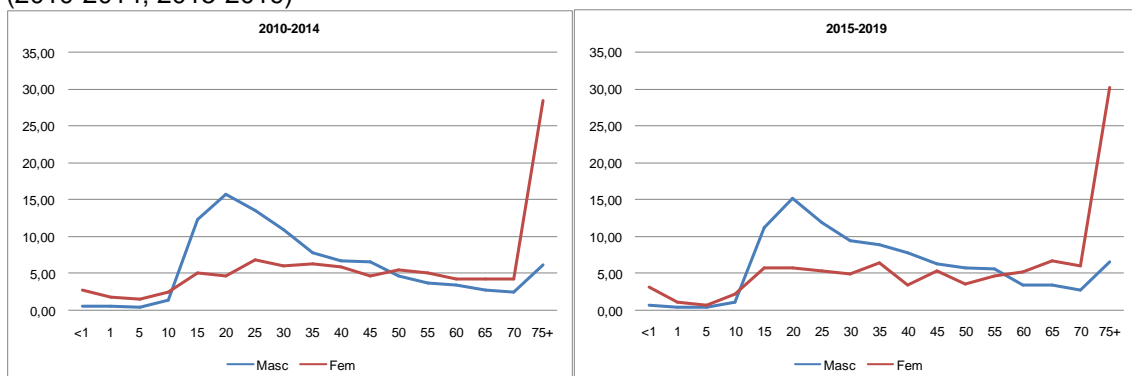
No caso do arranjo de Campos dos Goytacazes, também houve uma redução dos óbitos por causas externas – de 539 para 500 – entre 2010-2014 e 2015-2019. Mas também neste caso, a mortalidade por causas externas apresenta-se muito maior entre homens do que entre as mulheres (gráfico 19). Do total de óbitos (média anual) por causas externas no quinquênio 2010-2014, 437 (81%) são óbitos masculinos e 102 (19%) são óbitos femininos.

O comportamento por idade é também similar àquele verificado em Cabo Frio: concentração entre jovens adultos, ressaltando-se que a mortalidade masculina por

causas externas é significativamente maior que a feminina (em números absolutos), como mostramos acima.

No caso deste arranjo, 60,3% dos óbitos masculinos por causas externas, no quinquênio 2010-2014, foram verificados entre homens de 15 a 39 anos; para 2015-2019 esse percentual foi de 56,4%. Para mulheres, esses percentuais foram 28,9% e 28,2%, respectivamente. Novamente chamamos a atenção para a importância desta informação e definição do público-alvo para as políticas públicas quanto à redução da mortalidade por causas externas. Nesse momento, é importante chamar atenção ainda para a importância de se detectar as especificidades locais para a definição e desenho das políticas públicas a serem implementadas em cada município. Nesse caso específico, no arranjo de Campos o público-alvo – masculino e feminino – deve ser ampliado para um maior número de faixas etárias.

Gráfico 19 - Óbitos por causas externas por sexo – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes (2010-2014; 2015-2019)



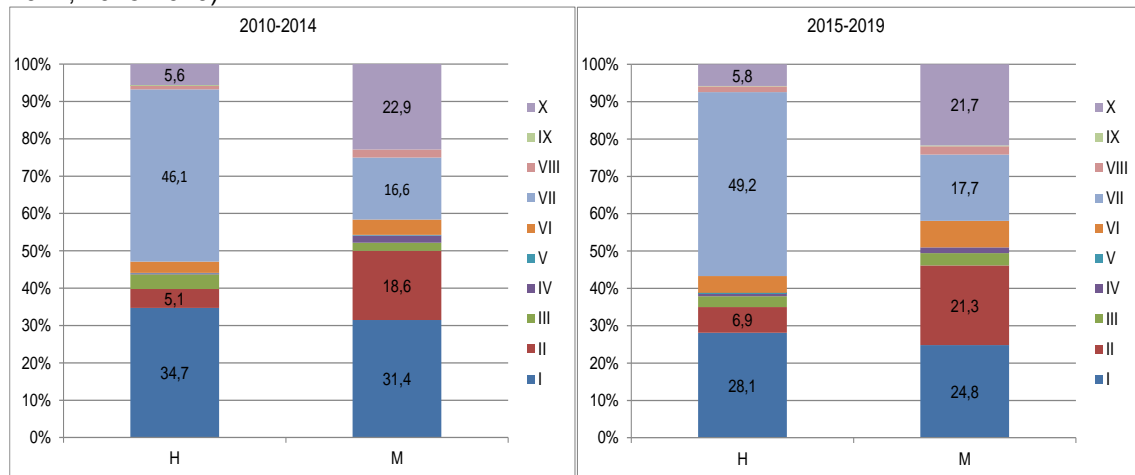
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus

Assim como no arranjo de Cabo Frio, nos dois quinquênios as agressões e os acidentes de transporte se destacam como principal causa externa de óbitos masculinos, ressaltando-se o aumento da importância relativa das agressões e a perda da importância relativa dos acidentes, entre o primeiro e segundo quinquênios. Estes resultados sugerem a necessidade de um redirecionamento das políticas públicas para a redução da mortalidade masculina por causas externas, neste arranjo.

No caso da população feminina, destacam-se como causas externas: os acidentes de transporte (Gráfico 20), cuja importância relativa reduziu-se de 31,4% para 24,8%; as quedas, cuja importância relativa aumentou de 18,6 para 21,3% (esse aumento pode estar associado ao processo de envelhecimento populacional

e/ou ao aumento da violência contra a mulher e, portanto, ambas as situações devem ser consideradas no processo de planejamento de políticas públicas para a redução da mortalidade feminina por causas externas); as agressões cuja importância relativa aumentou de 16,6% para 17,7%.

Gráfico 20 – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Óbitos as principais causas (2010-2014; 2015-2019)

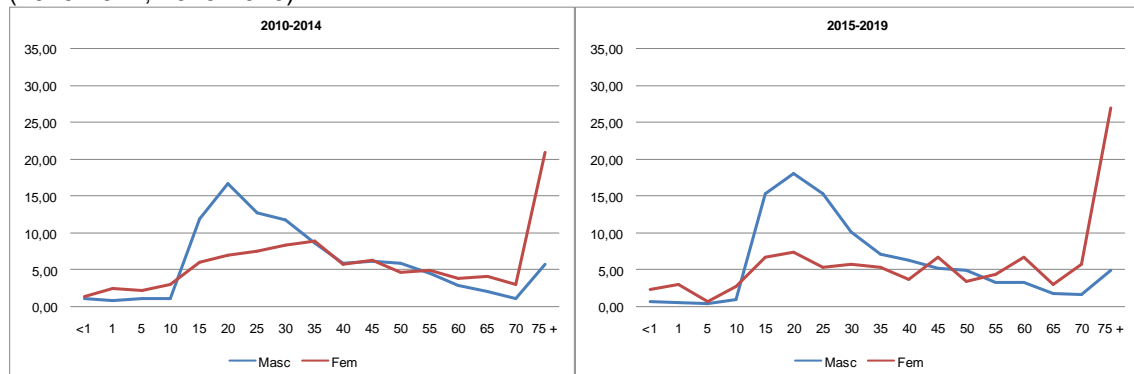


Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e IBGE

Diferentemente do que observamos nos arranjos populacionais de Cabo Frio e Campos dos Goytacazes, no arranjo de Macaé-Rio das Ostras (Gráfico 21) houve um aumento dos óbitos por causas externas – de 357 para 387 – entre 2010-2014 e 2015-2019. Esse aumento, da ordem de 8,6%, ocorreu devido à elevação da mortalidade por causas externas entre a população masculina, ressaltando que entre as mulheres a mortalidade por causas externas diminuiu – de 74 para 60 – ao longo do período analisado.

Em termos de seletividade etária, permanece o mesmo padrão observado para os arranjos de Cabo Frio e Campos: concentração entre jovens adultos, notadamente entre a população masculina. Neste arranjo, considerando o intervalo etário 15 a 39 anos, temos uma concentração dos óbitos masculinos por causas externas da ordem de 61,7%, no quinquênio 2010-2014, e de 66% no quinquênio 2015-2019. Dentre as mulheres, esses percentuais são, respectivamente, 38% e 30,6%. Da mesma forma, a elevada (em termos relativos) mortalidade por causas externas nos grupos etários mais avançados está relacionada está muito mais relacionada aos efeitos das doenças crônico-degenerativas do que a algum tipo de agressão.

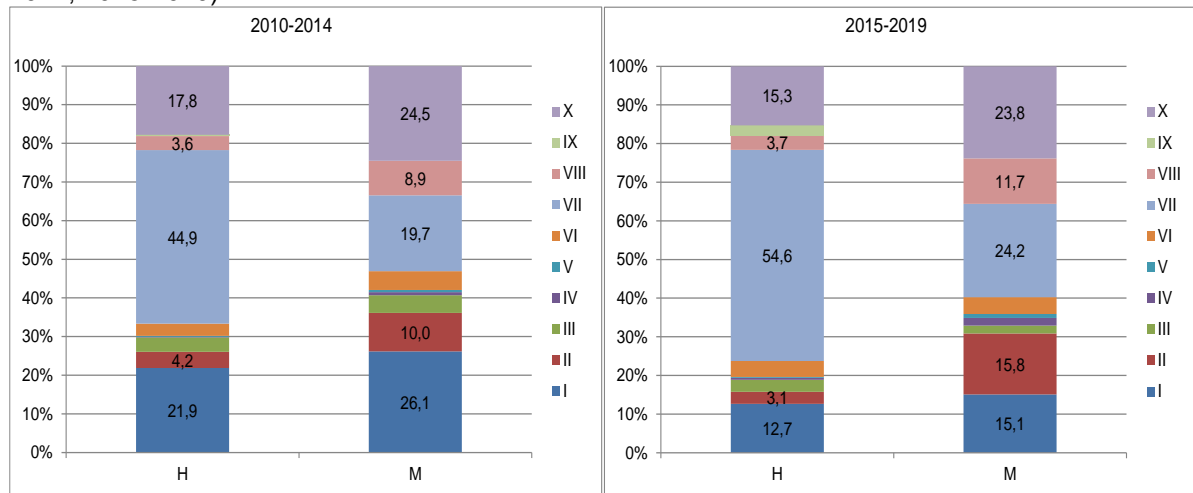
Gráfico 21 - Óbitos por causas externas por sexo – Arranjo populacional Macaé-Rio das Ostras (2010-2014; 2015-2019)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus

No caso do arranjo de Macaé-Rio das Ostras, como se pode observar no Gráfico 22, apenas as agressões e os acidentes responderam por 66,8% dos óbitos masculinos por causas externas, no quinquênio 2010-2014 e por 67,3% no quinquênio 2015-2019, ressaltando-se que do primeiro para o segundo quinquênio houve um aumento relativo dos óbitos por agressões e uma redução relativa dos óbitos por acidentes de trânsito havendo, portanto, a necessidade de redirecionamento das políticas públicas. Dentre as mulheres, no quinquênio 2010-2014, 64,7% dos óbitos por causas externas estão relacionados com acidentes de trânsito, agressões, quedas (que podem ser espontâneas ou provocadas) e 'eventos cuja intenção é indeterminada'; no quinquênio 2015-2019, a participação relativa dos óbitos desses grupos no total de óbitos femininos por causas externas foi da ordem de 66,8%, com alterações relativas substanciais: aumento relativo das agressões (de 19,7% para 24,2%); aumento da relativo de óbitos por quedas (de 10 para 15,8%); redução da participação relativa dos acidentes de trânsito (de 26,1 para 15,1%); e aumento dos fatos de intenção indeterminada (de 8,9 para 11,7%).

Gráfico 22 – Arranjo populacional de Macaé-Rio das Ostras – Óbitos as principais causas (2010-2014; 2015-2019)



Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus

A partir destes resultados, identificamos que os óbitos por causas externas se concentram em poucos grupos. Tanto no quinquênio 2010-2014, quanto no quinquênio 2015-2019 as agressões (homicídios) e os acidentes de trânsito foram as causas externas que mais acometeram a população masculina, em todos os arranjos (Tabela 28). No caso da população feminina, as agressões (homicídios), os acidentes de trânsito, as quedas e os eventos de intenção indeterminada correspondem a mais de 60% dos óbitos, em todos os arranjos, em ambos os quinquênios (Tabela 29). Como bem afirma Simões (2002, p.20), “o fenômeno da violência é um fato concreto que vem se acentuando (...) atingindo, sobretudo, o sexo masculino”.

Tabela 28 - % óbitos masculinos por homicídios e acidentes de trânsito, por arranjo populacional (2010-2014; 2015-2019)

Arranjo populacional	2010-2014	2015-2019
Cabo Frio	76,7	70,2
Campos dos Goytacazes	80,8	77,3
Macaé-Rio das Ostras	66,8	67,3

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e IBGE

Tabela 29 - % óbitos femininos por homicídios, acidentes de trânsito, quedas e eventos de intenção indeterminada, por arranjo populacional (2010-2014; 2015-2019)

Arranjo populacional	2010-2014	2015-2019
Cabo Frio	72,1	60,1
Campos dos Goytacazes	68,8	66,1
Macaé-Rio das Ostras	64,7	66,8

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e IBGE

Com estas informações apresentamos o padrão – por sexo, idade e causas predominantes – da mortalidade por causas externas, nos arranjos populacionais selecionados para esta pesquisa. Na próxima seção, apresentaremos o impacto da mortalidade por causas externas na esperança de vida dos municípios produtores de petróleo da BC/RJ, principal objetivo deste trabalho.

4.4 Impacto da mortalidade por causas externas na esperança de vida dos municípios produtores de petróleo da BC/RJ

Para mensurarmos os impactos da mortalidade por causas externas na esperança de vida dos municípios produtores de petróleo da BC/RJ, recorreremos, novamente, à técnica da tabela de sobrevivência, como explicitado na seção metodológica deste capítulo. Neste caso, subtraímos do total de óbitos todos aqueles relacionados às causas externas (todo o procedimento foi explicado na seção 3.1). Ao fazermos isso estamos partindo de uma situação hipotética da completa inexistência de óbitos por causas externas, nas populações estudadas. Como se trata, em sua grande maioria, de óbitos evitáveis por meio de políticas públicas adequadas, os resultados nos ajudam a compreender o efeito das políticas públicas sobre a qualidade de vida das populações e, portanto, sobre a esperança de vida, em todas as faixas etárias.

Ao aplicarmos a técnica da tabela de sobrevivência com o decremento dos óbitos por causas externas estimamos, para o arranjo de Cabo Frio, uma esperança de vida ao nascer de 77,7 anos, para ambos os sexos; 74,9 anos para a população masculina e 80,5 anos para a população feminina estão apresentados na Tabela 30. Do primeiro para o segundo quinquênio a esperança de vida aumenta e, no segundo quinquênio, os resultados são 79,1 anos para ambos os sexos, 76,5 anos para a

população masculina e 81,7 anos para a população feminina. Observe que, nos dois quinquênios, a esperança de vida feminina é maior que a masculina em todas as faixas etárias e os diferenciais entre os sexos são significativos.

Tabela 30 – Arranjo populacional de Cabo Frio – Esperança de vida, por sexo e idade, exclusive óbitos por causas externas (2010-2014; 2015-2019)

Idade	2010-2014			2015-2019		
	H	M	T	H	M	T
0	74,9	80,5	77,7	76,5	81,7	79,1
1	74,8	80,4	77,6	76,3	81,6	79,0
5	71,0	76,5	73,8	72,4	77,7	75,1
10	66,1	71,6	68,9	67,5	72,8	70,1
15	61,2	66,6	63,9	62,5	67,8	65,2
20	56,3	61,7	59,0	57,7	62,9	60,3
25	51,4	56,8	54,2	52,9	58,0	55,5
30	46,6	52,0	49,3	48,2	53,1	50,7
35	41,8	47,1	44,5	43,4	48,4	45,9
40	37,1	42,4	39,8	38,7	43,7	41,2
45	32,6	37,8	35,2	34,2	39,1	36,7
50	28,4	33,3	30,9	29,9	34,6	32,3
55	24,6	29,1	26,9	25,8	30,3	28,1
60	20,9	24,9	23,0	22,1	26,2	24,2
65	17,7	20,9	19,4	18,7	22,4	20,6
70	14,8	17,3	16,2	15,8	18,7	17,4
75 +	12,4	14,2	13,4	13,3	15,6	14,6

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e IBGE

O impacto da mortalidade por causas externas sobre a esperança de vida é dado pela diferença entre a esperança de vida estimada a partir da exclusão dos óbitos por causas externas daquela estimada com o total de óbitos. Os resultados para o arranjo de Cabo Frio encontram-se sumarizados na Tabela 31. Como se pode observar na Tabela 31, os impactos das causas externas sobre a esperança de vida são muito significativos, sobretudo sobre a esperança de vida masculina.

Na situação hipotética de eliminação de todos os óbitos por causas externas, via implementação de políticas públicas, a esperança de vida masculina ao nascer teria se apresentado, em média, 4,5 anos maior, no primeiro quinquênio, e 4,3 anos maior, no segundo quinquênio. Importante registrar que se trata de um ganho extremamente alto e, portanto, extremamente significativo. Observe, ainda, que os

ganhos em termos de esperança de vida, não se resumem à primeira faixa etária e se apresentam muito significativos entre homens jovens e adultos, mais notadamente naquelas faixas etárias onde há concentração de óbitos por causas externas.

No caso da população feminina, os ganhos seriam menores, porque a incidência de mortalidade por causas externas entre mulheres é inferior. No entanto, importante ressaltar que o ganho de 1 ano na esperança de vida, decorrente de adoção de políticas públicas para a redução da mortalidade feminina por causas externas, é bastante expressivo. Tendo em vista a população total, o ganho médio em termos de esperança de vida ao nascer seria de 2,9 anos, no quinquênio 2010-2014, e de 2,7 anos, no quinquênio 2015-2019.

Tabela 31 – Arranjo populacional de Cabo Frio – Impacto da mortalidade por causas externas na esperança de vida, por sexo e idade (2010-2014, 2015-2019)

Idade	2010-2014			2015-2019		
	H	M	T	H	M	T
0	4,5	1,0	2,9	4,3	1,0	2,7
1	4,5	1,0	2,9	4,2	1,0	2,7
5	4,5	1,0	2,9	4,2	0,9	2,6
10	4,5	1,0	2,9	4,2	0,9	2,6
15	4,4	0,9	2,8	4,0	0,9	2,6
20	3,6	0,8	2,3	3,2	0,8	2,0
25	2,7	0,7	1,9	2,4	0,7	1,6
30	2,2	0,7	1,5	1,8	0,6	1,3
35	1,6	0,6	1,2	1,3	0,7	1,0
40	1,2	0,5	0,9	1,1	0,6	0,8
45	0,9	0,5	0,7	0,8	0,5	0,7
50	0,7	0,4	0,6	0,7	0,5	0,6
55	0,7	0,4	0,6	0,6	0,5	0,5
60	0,6	0,4	0,6	0,5	0,5	0,5
65	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4
70	0,5	0,3	0,5	0,3	0,4	0,4
75 +	0,4	0,4	0,4	0,3	0,5	0,5

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e IBGE

No caso do arranjo de Campos dos Goytacazes, observe na Tabela 32 que a esperança de vida ao nascer (caso não tivessem ocorrido óbitos por causas

externas) seria de 73,3 anos para homens, 78,4 anos para mulheres e 75,9 anos para ambos os sexos, considerando o quinquênio 2010-2014. Para o quinquênio 2015-2019, seria de 73,8 anos, 78,8 anos e 76,3 anos, respectivamente.

Tabela 32 – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Esperança de vida, por sexo e idade, exclusive óbitos por causas externas (2010-2014; 2015-2019)

Idade	2010-2014			2015-2019		
	H	M	T	H	M	T
0	73,3	78,4	75,9	73,8	78,8	76,3
1	73,5	78,5	76,1	73,9	79,0	76,5
5	69,7	74,6	72,3	70,0	75,1	72,6
10	64,7	69,7	67,3	65,1	70,2	67,7
15	59,8	64,8	62,4	60,2	65,3	62,8
20	54,9	59,9	57,5	55,3	60,4	57,9
25	50,0	55,0	52,6	50,5	55,5	53,0
30	45,2	50,2	47,8	45,7	50,6	48,2
35	40,5	45,4	43,1	40,9	45,8	43,4
40	35,9	40,7	38,4	36,2	41,1	38,8
45	31,5	36,1	33,9	31,7	36,6	34,2
50	27,3	31,7	29,6	27,5	32,2	29,9
55	23,3	27,4	25,5	23,5	28,0	25,8
60	19,6	23,4	21,6	19,8	24,0	22,0
65	16,3	19,6	18,1	16,5	20,2	18,5
70	13,5	16,1	14,9	13,6	16,8	15,4
75 +	10,9	13,1	12,1	11,0	13,9	12,6

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e IBGE

Também neste caso, os ganhos em termos de esperança de vida são muito expressivos, principalmente para a população masculina, mais exposta à mortalidade por causas externas.

Tabela 33 – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Impacto da mortalidade por causas externas na esperança de vida, por sexo e idade (2010-2014; 2015-2019)

Idade	2010-2014			2015-2019		
	H	M	T	H	M	T
0	4,4	1,1	2,8	4,0	1,0	2,5
1	4,3	1,1	2,8	3,9	0,9	2,5
5	4,3	1,0	2,8	3,9	0,8	2,4
10	4,3	1,0	2,7	3,9	0,9	2,4
15	4,2	1,0	2,7	3,8	0,9	2,4
20	3,6	0,9	2,3	3,2	0,8	2,1
25	2,8	0,8	1,8	2,6	0,7	1,6
30	2,1	0,8	1,5	2,0	0,6	1,3
35	1,7	0,7	1,3	1,7	0,6	1,1
40	1,3	0,7	1,0	1,3	0,5	1,0
45	1,1	0,6	0,9	1,0	0,5	0,7
50	0,9	0,6	0,7	0,8	0,5	0,6
55	0,7	0,5	0,6	0,7	0,5	0,5
60	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
65	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5
70	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5
75 +	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

Fonte: Datasus (2010-2019); IBGE.

No caso do arranjo de Macaé-Rio das Ostras, os novos valores seriam 76,1 anos para homens, 81,0 anos para mulheres e 78,5 anos para ambos os sexos, para o quinquênio 2010-2014, e de 75,8 anos para homens, 80,1 anos para mulheres e 78 anos para ambos os sexos, no quinquênio 2015-2019 (Tabela 34). Mais uma vez, constatamos ganhos expressivos na esperança de vida, caso os óbitos por causas externas tivessem sido eliminados (Tabela 35).

Tabela 34 – Arranjo populacional de Macaé-Rio das Ostras – Impacto da mortalidade por causas externas na esperança de vida, por sexo e idade (2010-2014; 2015-2019)

Idade	2010-2014			2015-2019		
	H	M	T	H	M	T
0	76,1	81,0	78,5	75,8	80,1	78,0
1	76,0	80,7	78,4	75,6	79,9	77,8
5	72,1	76,9	74,5	71,7	76,0	73,9
10	67,2	71,9	69,6	66,8	71,1	69,0
15	62,3	67,0	64,7	61,8	66,1	64,0
20	57,4	62,1	59,8	56,9	61,2	59,1
25	52,5	57,1	54,9	52,0	56,3	54,2
30	47,7	52,3	50,0	47,2	51,4	49,3
35	42,9	47,4	45,2	42,4	46,6	44,5
40	38,2	42,6	40,4	37,6	41,8	39,8
45	33,6	37,9	35,8	33,0	37,2	35,1
50	29,2	33,5	31,4	28,5	32,6	30,6
55	25,2	29,2	27,2	24,3	28,3	26,4
60	21,5	25,0	23,3	20,4	24,0	22,3
65	18,0	21,1	19,6	16,9	20,2	18,7
70	15,1	17,5	16,4	13,8	16,7	15,4
75 +	12,5	14,3	13,6	11,4	13,6	12,6

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e IBGE

Tabela 35 – Arranjo populacional de Macaé-Rio das Ostras – Impacto da mortalidade por causas externas na esperança de vida, por sexo e idade (2010-2014; 2015-2019)

Idade	2010-2014			2015-2019		
	H	M	T	H	M	T
0	3,9	1,3	2,6	3,8	0,9	2,5
1	3,8	1,3	2,6	3,8	0,9	2,5
5	3,8	1,3	2,6	3,8	0,8	2,4
10	3,7	1,2	2,6	3,8	0,8	2,5
15	3,7	1,2	2,6	3,7	0,8	2,4
20	3,1	1,1	2,2	3,0	0,7	1,9
25	2,4	1,0	1,8	2,2	0,6	1,5
30	2,1	1,0	1,5	1,7	0,6	1,1
35	1,7	0,8	1,3	1,4	0,6	1,0
40	1,4	0,7	1,1	1,1	0,5	0,9
45	1,2	0,7	1,0	1,0	0,5	0,7
50	1,0	0,7	0,9	0,8	0,4	0,6
55	0,9	0,7	0,8	0,6	0,5	0,6
60	0,8	0,6	0,7	0,6	0,4	0,5
65	0,7	0,6	0,6	0,5	0,4	0,5
70	0,7	0,5	0,6	0,5	0,4	0,5
75 +	0,7	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Datasus e IBGE

Apesar de esses resultados revelarem mudanças muito significativas na esperança de vida das populações estudadas, ressaltamos, mais uma vez, que se trata de uma situação hipotética de ‘zero’ óbitos por causas externas. Em relação à essa questão, importante explicitar que temos a consciência de que é praticamente impossível zerar a mortalidade por causas externas, mas ressaltamos que muitos desses óbitos podem - e deveriam - ser evitados por meio de políticas públicas. Segundo Simões (2002, p. 12), a análise da mortalidade por causas externas - por sexo e idade - fornece

elementos para o desenho de políticas de saúde voltadas à diminuição daquelas causas de óbitos evitáveis, especialmente nas áreas menos desenvolvidas econômica e socialmente, onde a exposição ao risco de morrer dos grupos infantis e da infância é ainda muito relevante (SIMÕES, 2002, p. 12).

Na concepção do autor, no caso da mortalidade por causas externas, as soluções são relativamente mais fáceis (e mais baratas), se comparadas com a

redução da mortalidade por outras causas (como neoplasias e doenças do aparelho circulatório, por exemplo). Segundo ele, os óbitos por causas externas representam altos custos sociais e econômicos para o país (para as regiões e municípios) e não só podem como devem ser reduzidos por meio de “políticas públicas relacionadas às melhorias das condições sociais dos indivíduos, mas também de mudanças comportamentais e culturais” (SIMÕES, 2002, p. 19). Nas palavras do autor, reduzir a mortalidade por causas externas “é uma necessidade urgente que requer uma tomada de consciência não só por parte dos órgãos públicos, mas também da sociedade como um todo”.

Como estas mesmas causas externas vêm se destacando já há algum tempo como principais causas externas, no cenário nacional, no ano de 2001, o Brasil promulgou por meio da Portaria nº 737, do Ministério da Saúde, a Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências (PNRMAV), que deve servir como parâmetro para o desenho das políticas públicas municipais. Dentre as principais diretrizes constantes neste documento, para a redução da mortalidade por acidentes e violências, temos:

(1) **Promoção da adoção de comportamentos e de ambientes seguros e saudáveis** principalmente a partir da “sensibilização e conscientização dos formadores de opinião e da população em geral” com vistas a promover comportamentos não-violentos;

(2) **Monitorização da ocorrência de acidentes e de violência, que envolve** a “capacitação e a mobilização dos profissionais de saúde que atuam em todos os níveis de atendimento do SUS, inclusive nas unidades de urgência e emergência, com vistas a superar os problemas relacionados à investigação e à informação relativa a acidentes e violência”;

(3) **Sistematização, ampliação e consolidação do atendimento pré-hospitalar que envolve desde a** implantação de serviços de Atendimento Pré-Hospitalar, provisão de equipamentos e veículos para o transporte de vítimas, formação de recursos humanos, até o mapeamento de áreas de risco para a ocorrência de desastres;

(4) **Assistência interdisciplinar e intersetorial às vítimas de acidentes e de violência, que requer** “a estruturação e a organização da rede de serviços do SUS, de modo que se possa diagnosticar a violência e acidentes entre os usuários e

acolher demandas, prestando-lhes atenção digna, de qualidade e resolutiva, desde o primeiro nível de atenção”;

(5) **Estruturação e consolidação do atendimento voltado à recuperação e à reabilitação** compreende-se a elaboração de normas relativas à recuperação e à reabilitação do paciente oferecendo um atendimento adequado ao lado das unidades de saúde de modo que esse processo de reabilitação foque as suas ações para educação do paciente e também dos seus familiares;

(6) **Capacitação de recursos humanos** “deverá atender todas as necessidades decorrentes da implementação das diretrizes fixadas, destacando principalmente, promoção de treinamento voltado à melhoria da qualidade da informação no tocante à vigilância epidemiológica por causas externas; criação da disciplina de emergência nos cursos da área de saúde; capacitação de recursos humanos da área da saúde e de outros setores para atuar na área de prevenção de acidentes e de violência”;

(7) **Apoio ao desenvolvimento de estudos e pesquisas** relacionadas a acidentes e violência para que o tema seja abordado como um problema de saúde pública, possibilitando as ações apropriadas ao seu controle no âmbito do setor da saúde;

(8) **Responsabilidades institucionais (PNRMAV, 2001, s/p)**¹⁴ visa à “redução da morbimortalidade por acidentes e violência no país em $\frac{3}{4}$ ” o objetivo desta Política Nacional solicitará a adequação para o provimento dos meios necessários ao desenvolvimento das ações e a articulação intrasetorial, “esta Política tem como princípio a construção e a consolidação de parcerias efetivas” por parte dos diferentes segmentos governamentais e o engajamento de toda a sociedade (BRASIL, 2000, p. 430).

Neste capítulo, apresentamos a esperança de vida da população dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos. Além disso, também demonstramos que o impacto da mortalidade por causas externas é muito elevado, em todos esses arranjos, chamando a atenção para a importância em se adotar políticas públicas específicas para reduzir a mortalidade por causas externas, em cada município, uma vez que as políticas municipais terão reflexo nos indicadores dos respectivos arranjos populacionais.

¹⁴ SciELO - Brasil - Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violência . Acesso em: 7 dez. 2022.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como finalidade analisar o perfil de mortalidade dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos. A princípio, o objetivo principal era verificar o impacto da mortalidade por causas externas na esperança de vida da população dos municípios produtores de petróleo da BC/RJ. Para isso, pautou-se na seguinte pergunta: Qual o perfil de mortalidade dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos? Complementarmente, qual o peso, na expectativa de vida desses municípios?

Verificou-se que, a partir de 1940, a mortalidade brasileira vem sendo reduzida. Desta forma, a expectativa de vida da população aumentou para 76,7 anos. Mesmo apresentando importantes ganhos, a esperança de vida da população do país poderia ser maior, uma vez que parcela significativa da mortalidade que ocorre no país é relacionada às causas evitáveis. Mesmo com melhorias das condições de saúde do país, o Brasil ainda vivência desigualdades em suas regiões. Um exemplo disso é a própria esperança de vida da população das regiões Sudeste e Nordeste que chegaram a 11,1 anos em 1960 e reduziram para 4,39, em 2020. A partir desse período, os perfis de mortalidade por causa de morte, por sexo e por idade vêm se alterando no Brasil.

As causas de morte relacionadas por doenças infectocontagiosas, parasitárias e de má nutrição – passíveis a serem evitadas - foram perdendo força com o passar dos anos, mas isso não significa que não se deve estar atento aos programas preventivos na área de saúde pública, aos serviços de saneamento básico e à garantia da cobertura vacinal como forma reduzir de mortalidade infantil.

Com as mudanças nos perfis de causas de óbitos do Brasil, a partir de 1980 as causas externas vêm se destacando como uma das principais causas de óbito do país, perdendo importância apenas para as mortes relacionadas às doenças cardiovasculares e neoplasias. Sabemos que as causas externas podem ser intencionais ou não intencionais, mas, na grande maioria das vezes, são causas evitáveis. Ademais, foi verificado que a mortalidade por causas externas é seletiva, tendo a população masculina e jovem como público-alvo e os acidentes e os homicídios como as principais causas de óbitos por causas externas.

Cabe destacar que as causas externas se encontram entre as principais causas de óbito do país, mas, em 2015, ela se configurou como a principal causa no

estado de Roraima, sendo responsável por 25,6% do total de óbitos. Dessa maneira, é tão importante conhecer o perfil para auxiliar na aplicação de políticas públicas como forma de reduzir esses índices.

Com relação às mudanças na estrutura produtiva dos municípios produtores de petróleo da Bacia de Campos, mesmo com todos os impactos sofridos pelos municípios, a descoberta da BC foi de muita importância para esses municípios, pois, o que seria destes sem os recursos provenientes dos *Royalties*? Observamos que a produção por parte da BC vem se reduzindo, somente a BC foi responsável por 85% da produção Nacional em 2010, mas chegou a 30% em 2020. Mesmo com essa redução, a BC ainda é uma das principais bacias petrolíferas do país. Outro ponto importante a ser destacado é que, em relação ao estado do Rio de Janeiro, a participação na produção de petróleo em 2020 chegou a 79% (isso ocorre por conta da produção da Bacia de Santos).

Em relação à participação do PIB dos municípios produtores, no total do PIB do estado, somente o município de Campos dos Goytacazes foi responsável por 8,60% do estado do Rio de Janeiro. Em relação ao PIB setorial, o setor secundário predominava nos municípios da BC – isso ocorria devido à indústria petrolífera - percebemos que a partir de 2019 houve uma inversão, sendo superado pelo setor terciário. Esses municípios ainda exibem altos valores em relação ao PIB *per capita*, superando até mesmo a média do país, com exceção de Arraial do Cabo. São João da Barra apresentou o maior PIB *per capita* entre os dez municípios da BC, mesmo estando entre os maiores do estado do Rio de Janeiro, este município ainda se mostra muito desigual. O padrão de distribuição de renda é bastante concentrador, mesmo possuindo altas arrecadações, a desigualdade social ainda é muito presente, o Índice de Gini reduziu em quase todos os municípios (2000-2010).

Já a população pobre e extremamente pobre reduziu drasticamente em todos os municípios da BC. São evidenciados, ainda, resultados positivos em relação ao IDH, os quais saíram da faixa baixo e muito baixo para a faixa alta. A única exceção foi com o município de São João da Barra, que também apresentou um desenvolvimento humano positivo, mas encontra-se na faixa médio. Mesmo com melhorias na distribuição de renda e uma redução desses indicadores, essas regiões ainda sofrem com os impactos da indústria petrolífera.

Tais municípios também vivenciaram mudanças na dinâmica demográfica. Em razão da mudança na estrutura produtiva, os municípios que fazem parte da

Região dos lagos apresentaram um crescimento demográfico mais significativo que os municípios da Região Norte Fluminense. Em relação aos movimentos migratórios, os municípios experimentaram crescimentos populacionais acima da média estadual – Rio das Ostras cresceu de forma extraordinária – e vêm se destacando como principal área de expansão urbana. Esse crescimento também reflete nos problemas vivenciados por esses municípios no que diz respeito à violência e ao trânsito. Não estamos afirmando que o aumento da população é responsável pelo aumento da violência, mas um crescimento populacional acelerado pode influenciar na adoção de políticas por parte dos gestores públicos.

A partir da elucidação dos objetivos da pesquisa, foi verificado que o risco de um homem vir a falecer é maior que o risco entre a população feminina e isso ocorre para todas as faixas etárias dos arranjos. Essas observações se aplicam para os Arranjos de Cabo Frio, Campos e Macaé-Rio das Ostras. Verifica-se que a esperança de vida do Arranjo de Macaé-Rio das Ostras reduziu. Sobre as causas externas, os arranjos populacionais de Cabo Frio e Campos apresentaram redução dos óbitos. Os óbitos por acidentes de trânsito, quedas, agressões e eventos, cuja intenção é indeterminada, estão entre os principais. Cabe destacar que as agressões e os acidentes são as principais causas quanto ao público masculino. Em relação à população feminina, para alcançar uma redução maior, seria necessário aplicar políticas públicas com foco nos acidentes, agressões, quedas e eventos de intenção determinada.

Esses municípios podem utilizar como parâmetro a Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violência. Dentre as diretrizes, existem inúmeras medidas que podem ser utilizadas a fim de reduzir esses índices experimentados pelos arranjos populacionais. Em relação aos Acidentes de Trânsito, tem-se o Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito, que propõe como meta reduzir no mínimo a metade do índice nacional. Mesmo que esses arranjos tenham apresentado resultados positivos quanto ao trânsito, ainda se configura como uma das principais causas de óbitos. Cabe destacar a importância de Políticas Públicas que propõem estratégias de ação no combate ao feminicídio nesses arranjos populacionais. Destacamos, em especial, o arranjo de Cabo Frio que apresentou aumento em relação aos eventos cuja intenção é indeterminada e, neste grupo, inclui óbitos por enforcamento, estrangulação, envenenamento, dentre outros. Com a desvalorização PNRMAV, é importante reafirmar sobre a sua

importância como uma política pública de saúde que tem como objetivo reduzir o sofrimento das vítimas das lesões, dos traumas psicológicos e das mortes provocadas pelas diversas expressões de violência que ocorrem no país. Milhares de vidas perdidas para a violência no Brasil, principalmente de homens jovens, mas também de outros segmentos: mulheres, crianças, adolescentes, idosos, população negra, LGBTQI, dentre outros. A PNRMAV carece de revitalização como uma política de saúde em todas as regiões do país. (ENSP/FIOCRUZ, 2021)¹⁵.

Sugere-se como trabalhos futuros a realização de investigações com problemáticas similares, principalmente em relação à pandemia que ocasionou em mais de 600.000 mortes no país e que, com certeza, acarretou mudanças no perfil de mortalidade. Esperamos que essa pesquisa contribua de alguma forma com a implementação de políticas públicas a fim de reduzir os principais óbitos dos arranjos populacionais.

Este trabalho apresenta uma contribuição direta para a literatura regional ao explorar o impacto da mortalidade por causas externas em uma região fortemente integrada demograficamente e que desponta como um dos aspectos relevantes da urbanização brasileira na última década (IBGE, 2015). No entanto, reconhecemos também a existência de algumas limitações. Em primeiro lugar, há uma forte influência exercida pelos fatores sociais, econômicos, demográficos e, inclusive, culturais sobre o padrão de mortalidade de uma população. Ao trabalharmos com arranjos populacionais, como forma de contornar o problema do estudo da mortalidade para pequenas áreas, agregamos, em um mesmo arranjo, municípios muito distintos em relação a todos estes fatores. Tendo em vista tais questões, deve-se evitar transpor os resultados para municípios isolados, justamente porque o padrão de mortalidade dos municípios de maior porte tem maior influência sobre os resultados evidenciados. No entanto, esse trabalho abre novas oportunidades de pesquisas futuras sobre a mortalidade em nível municipal, utilizando métodos apropriados para estimativas de mortalidade em pequenas áreas (GONZAGA; SCHMERTMANN, 2016, QUEIROZ *et al.*, 2020).

O segundo ponto que merece atenção é a utilização de estimativas populacionais para o cálculo das taxas de mortalidade. Ao utilizarmos as populações anuais estimadas pelo IBGE, é possível a existência de erros nas estimativas das

¹⁵Nota sobre os 20 anos da Política Nacional de Redução de Morbimortalidade por Acidentes e Violências (www.fiocruz.br)

taxas específicas de mortalidade, base de entrada nas tabelas de sobrevivência e, portanto, nas estimativas das expectativas de vida. Um caso concreto é o de Campos dos Goytacazes, cujos resultados preliminares do Censo Demográfico de 2022 (ainda não disponibilizados pelo IBGE) sugerem que a população recenseada é menor do que a população estimada. Nesse caso, as taxas específicas de mortalidade estariam subestimadas. Mas podem ocorrer erros por superestimativa, caso as populações recenseadas sejam maiores que as estimadas e não temos elementos para inferir se um erro neutraliza o outro a ponto de não interferir na esperança de vida. Ressaltamos, ainda, a possibilidade de existir não apenas diferenciais de níveis, mas também da estrutura da mortalidade das populações estudadas. De qualquer maneira, acreditamos que os erros sejam pequenos e que não interferem nas conclusões às quais chegamos com este estudo. Chamamos a atenção para o fato de que tais erros poderão ser corrigidos após a divulgação dos dados do Censo Demográfico de 2022.

Apesar de suas limitações, os resultados deste estudo cobrem uma lacuna importante, uma vez que trazem informações sobre o padrão - nível e estrutura - da mortalidade nestes arranjos populacionais, enfatizando o impacto da mortalidade por causas externas na expectativa de vida da população residente na região estudada. Não existem estudos similares. Como já dito, o conhecimento do padrão de mortalidade e das principais causas de morte é imprescindível para a formulação de políticas públicas e estratégias de ação direcionadas para a redução da mortalidade, principalmente dos óbitos evitáveis, provocados por causas externas. Há ainda muito a se pesquisar sobre a mortalidade nesta região que, apesar de rica, ainda é marcada por uma acentuada desigualdade social e econômica.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, A; BOSSATO, H. Análise do perfil de mortalidade dos municípios que compõem o Consórcio Intermunicipal do Leste Fluminense: um estudo descritivo. **Saúde Coletiva**, v. 7, n. 38, p. 50-55, 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/842/84212375004.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2023.

ANDRADE, L; DINIZ, A. Metropolização e crimes violentos na Região Metropolitana de Belo Horizonte e em seu colar. **Anais ENANPUR**, v. 12, n. 1, 2007. Disponível em: <http://www.anais.anpur.org.br/index.php/anaisenapur/article/view/1187>. Acesso em: 23 maio 2022.

ANDRADE, P; AIDAR, T. Identificação das etapas do processo de transição epidemiológica a partir de agrupamentos fuzzy: uma aplicação para a população do sexo feminino residente na região sudeste brasileira em 2010. **Anais**, p. 1-19, 2017. Disponível em: <http://www.abep.org.br/publicacoes/index.php/anais/article/viewFile/2888/2755>. Acesso em: 14 jan. 2023

ANP. **Anuário estatístico 2017**. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/anuario-estatistico/anuario-estatistico-2017>. Acesso em: 21 jan. 2023.

ANP. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível. **Royalties**. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/royalties-e-outras-participacoes/royalties>. Acesso em: 28 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e violência**. Revista de Saúde Pública. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/mXQmBHsXGsWJbzsZVjnDn7w/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 dez. 2022.

BRASIL. **Lei n. 11.705**, de 19 de junho de 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11705.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2011.705%2C%20DE%2019%20DE%20JUNHO%20DE%202008.&text=220%20da%20Constitui%C3%A7%C3%A3o%20Federal%2C%20para,Art. Acesso em: 20 jan. 2023.

BRASIL. **Lei n. 7.990**, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7990.htm#:~:text=a%20seguinte%20Lei%3A-,Art.,na%20forma%20estabelecida%20nesta%20Lei.&text=Art.,-3%C2%BA%20O%20valor. Acesso em: 2 jan. 2023.

BRASIL. **Lei n. 2004**, de 3 de outubro de 1953. Dispõe sobre a Política Nacional do Petróleo e define as atribuições do Conselho Nacional do Petróleo, institui a Sociedade Anônima, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, p. 16705, col. 3, 3 out. 1953.

BRASIL. **Decreto 2.705** de 03 de Agosto de 1998. Define critérios para cálculo e cobrança das participações governamentais de que trata a Lei nº **9.478**, de 6 de

agosto de 1997, aplicáveis às atividades de exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2705.htm. Acesso em: 25 jan. 2022.

BRASIL. **Lei n. 9.478**, de 6 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, p. 16925, col. 1, 7 ago 1997. BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violência. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/mXQmBHsXGsWJbzsZVjnDn7w/?lang=pt>. Acesso em: 24 dez. 2022.

CARDOSO, F.; CECCHETTO, F.; CORRÊA, J.; SOUZA, T. Homicídios no Rio de Janeiro, Brasil: uma análise da violência letal. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, p. 1277-1288, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2016.v21n4/1277-1288/pt/>. Acesso em: 15 abr. 2021.

CARVALHAES, F; CHOR, D. Posições socioeconômicas, idade e condição de saúde no Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 31, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcsoc/a/L9RkRT8SwmpCSLD6q8RmzhG/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 14 jan. 2023.

COSTA, H. Industrialização e imprensa na formação das salinas artificiais na Região dos Lagos Fluminense (1850-1900). Disponível em: https://www.encontro2018.rj.anpuh.org/resources/anais/8/1529803224_ARQUIVO_HANACOSTA_ARTIGO_ANPUH.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.

DATASUS. Morbidade Hospitalar do SUS CID-10. **Capítulos**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/mxcid10lm.htm>. Acesso em: 2 jan. 2023.

DATASUS. **Sistema de informações sobre mortalidade**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def>. Acesso em: 15 dez. 2022.

DEBASTINI, A.; FLACH, L.; MATTOS, L. Políticas públicas para a educação superior e desenvolvimento local. **Revista Gestão universitária**. V. 10. Ed. 2018. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/227627/Comprovante%20de%20publica%c3%a7%c3%a3o_Revista%20Gest%c3%a3o%20Universit%c3%a1ria-mesclado.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 20 jan. 2023.

FIOCRUZ. Nota sobre os 20 anos da Política Nacional de Redução de Morbimortalidade por Acidentes e Violências. **ENSP/FIOCRUZ**, 2021. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/nota-sobre-os-20-anos-da-politica-nacional-de-reducao-de-morbimortalidade-por-acidentes-e>. Acesso em: 18 dez. 2022.

GAWRYSZEWSKI, V; KOIZUMI, M; MELLO-JORGE, M. As causas externas no Brasil no ano 2000: comparando a mortalidade e a morbidade. **Caderno de Saúde Pública**, v. 20, p. 995-1003, 2004. Disponível em:

<https://www.scielo.org/article/csp/2004.v20n4/995-1003/pt/>. Acesso em: 16 jan. 2021.

GONSAGA, R.; RIMOLI, C.; PIRES, E.; ZOGHEIB, F.; FUJINO, M.; CUNHA, M. Avaliação da mortalidade por causas externas. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias**, v. 39, p. 263-267, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rcbc/v39n4/04.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

HORIUCHI, S. Healthy and mortality issues of global concern. In: Proceedings of the Symposium on Health and Mortality; 1997 nov 19-22; Brussels. USA: United Nations. Disponível em: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/documents/2020/Jan/un_1999_health_and_mortality_issues_of_global_concern.pdf. Acesso em: 25 jul. 2022.

IAA-**INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ALCOOL**. BRASIL/AÇÚCAR. MIC/IAA, 1972. Disponível em: <https://www18.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/instituto-do-acucar-e-do-alcool-iaa>. Acesso em: 10 jan. 2023.

IBGE. Arranjos Populacionais e concentrações urbanas no Brasil. **IBGE**, Coordenação de Geografia. – 2. ed. – Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/arranjos_populacionais/2015/pdf/publicacao.pdf. Acesso em: 08 jan. 2023.

IBGE. Arranjos populacionais e concentrações urbanas do Brasil. Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro 2015. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/arranjos_populacionais/2015/pdf/publicacao.pdf. Acesso em: 13 maio 2022.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA. Atlas da Violência 2019. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/download/19/atlas-da-violencia-2019>>. Acesso em: 26 jun. 2020.

JANNUZZI, P. Indicadores sociais no Brasil: conceitos, fontes de dados e aplicações. Disponível em: <https://favaretoufabr.files.wordpress.com/2014/06/jannuzzi-principais-indicadores-sociaiscompleto.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2023.

LIGNANI, L; VILLELA, L. Estudo descritivo sobre a morbidade hospitalar por causas externas em Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil, 2008-2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 22, n. 2, p. 225-234. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v22n2/v22n2a04.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2021.

LOLIO, C; SANTO, A; BUCHALLA, C. Mortalidade de Adolescentes no Brasil, 1977, 1980 e 1985: Magnitude e tendências. **Revista de Saúde Pública**, 24, p. 481-489. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/v3h5pB997fDXHSmhg55rtFB/?lang=pt>. Acesso em: 25 maio 2022.

LOPES, B. Os desafios do Japão, a primeira sociedade superenvelhecida: Envelhecimento, declínio populacional e a condição das mulheres japonesas. 2021. **Tese de Doutorado**. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8157/tde-20042021->

150414/publico/2020_BeatrizKaoriMiyakoshiLopes_VCorr.pdf. Acesso em: 02 jan.2023.

MAPA DA VIOLÊNCIA. Acidentes de trânsito e motocicletas. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: http://www.mapadaviolencia.org.br/mapa2013_motos.php. Acesso em: 20 jul. 2020.

MAPA DA VIOLÊNCIA. Adolescentes de 16 e 17 anos do Brasil. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015_adolescentes.pdf. Acesso em: 11 jun. 2020.

MARQUES, S.; SOUZA, A.; VAZ, A.; PELEGRINI, A.; COSTA LINCH, G. Mortalidade por causas externas no Brasil de 2004 a 2013. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 41, n. 2, p. 394-409. Disponível em: <https://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/2368/2213>. Acesso em: 22 maio 2022.

MARTINS, C; JORGE, M. Óbitos por causas externas em Cuiabá, 0 a 24 anos: perfil das vítimas e famílias segundo a intencionalidade. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, p. 454-468, 2013. Disponível em: scielo.br/j/rbepid/a/JPntVsNTxGVF8HCtFCymtYy/?lang=PT. Acesso em: 18 maio 2022.

PEREIRA, W. História e Região: Inovação e Industrialização na economia salineira fluminense. **Revista de História Regional**, 2010. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/rhr/article/view/2377/1872>. Acesso em: 24 out. 2022.

MELO, A; SÁ, M; SOBRINHO, J. **Revista de Saúde UniAGES**, v.1, n. 1, p. 9-32, 2016. Perfil epidemiológico da mortalidade por causas externas: uma análise da literatura no Brasil. Bahia, 2016. Disponível em: <https://docplayer.com.br/68261199-Perfil-epidemiologico-da-mortalidade-por-causas-externas-uma-analise-da-literatura-no-brasil.html>. Acesso em: 15 set. 2020.

MELO, E. Podemos prevenir a violência. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/podemos_prevenir_violencia.pdf. Acesso em: 10 mar. 2021.

MESSIAS, M.; BANDEIRA, J.; LOPES, A.; SILVA, L.; CURADO, P. Mortalidade por causas externas: revisão dos dados do Sistema de Informação de Mortalidade. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 16, n. 4, p. 218-221, 2018. Disponível em: <http://www.sbcm.org.br/ojs3/index.php/rsbcm/article/view/374/336>. Acesso 12 mar. 2021.

MINAYO, M. A violência na adolescência: um problema de saúde pública. **Cadernos de Saúde Pública**, v.6, p. 278-292, 1990. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/X7hDw35DPd78xYb5C95FSHr/?lang=pt>. Acesso em: 25 maio de 2022.

MODESTO, J.; ALVES, A.; SANTOS, L.; ARCHANJO, C.; ARAÚJO, G. Fatores que influenciam na mortalidade de jovens por causas externas no Brasil: uma revisão da

literatura. **Multidebates**, v. 3, n.2, p. 137-155, 2019. Disponível em: <https://revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/166>. Acesso em: 20 maio 2022.

OMRAN, A.R. The epidemiologic transition: A theory of the epidemiology of population change. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2690264/>. Acesso em: 26 jul. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS-ONU. Milhares se manifestam no mundo em favor da segurança no trânsito, 2019. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/milhares-se-manifestam-no-mundo-em-favor-da-seguranca-no-transito/>. Acesso em: 11 jun. 2020.

PARANHOS, Paulo. (2006) O Açúcar no Norte Fluminense. **Revista Histórica on line** do arquivo publico do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.historica.arquivoestado.sp.gov.br/materias/anteriores/edicao08/materia02/>. Acesso em: 10 jan. 2023.

PASSARELLI-ARAUJO, H; SOUZA, J; TERRA, D. Migrações internas e mobilidade pendular: uma análise sobre os processos recentes de crescimento populacional e integração regional no leste fluminense. **Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 13, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/kJGvW5NR9dV6NP3fJSJFwKv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 08 jan. 2023.

PEREIRA, F; QUEIROS, B. Diferenciais de mortalidade jovem no Brasil: a importância dos fatores socioeconômicos dos domicílios e das condições de vida nos municípios e estados brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, p. 1-12. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/gtvTVxk9wc5cxTMC6PKqkLB/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 14 jan. 2023.

PESSANHA, J. Um estudo sobre a lavoura canavieira em Campos dos Goytacazes na atualidade. Disponível em: https://cidades.ucam-campos.br/wp-content/uploads/2012/10/joao_batista.pdf. Acesso em: 11 jan. 2023.

PNUD; IPEA; FJP. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro. Brasília, 2013. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&id=19153. Acesso em: 28 jul. 2022.

POUBEL, R.; SANTOS, J. A Bacia de Campos, os Royalties e os trabalhadores: uma análise da pendularidade na Região Norte Fluminense. Disponível em: <https://seminariodeintegracao.ucam-campos.br/wp-content/uploads/2018/02/A-Bacia-de-Campos.pdf>. Acesso em: 12 maio 2022.

PRATA, P. A Transição Epidemiológica no Brasil. Pedro Reginaldo Prata. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 8, n.2, p. 168-175, 1992. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Wv9VnjDtQvh4SzYMHtWYzmH/?lang=pt#:~:text=Tendo%20como%20refer%C3%A2ncia%20a%20teoria,Brasil%20nos%20%C3%BAltimos%2050%20anos>. Acesso em: 14 jan. 2023.

PREIS, L.; LESSA, G.; TOURINHO, F. SANTOS, J. Epidemiologia da mortalidade por causas externas no período de 2004 a 2013. **Rev Enferm UFPE online [internet]**, v. 12, n. 3, p. 716-28, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/230886/28032>. Acesso em: 24 maio 2022.

PRESTON, S.; HEUVELINE, P.; GUILLOT, M. **Demography: measuring and modeling population process**. 1. ed. Oxford: Blackwell Publishing, 2001.

QUEIROZ, B; SAWYER, D. O que os dados de mortalidade do Censo de 2010 podem nos dizer? **Revista Brasileira de Estudos de populações**, v. 29, p. 225-238, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepop/a/TJkFrThS8GxWyDZrdLGMy5K/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 14 jan. 2023.

RAMIRES, J; SANTOS, M. Mortalidade por causas externas em Uberlândia (MG) de 1980 a 2000. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Média e da Saúde**, v. 2, n. 2, 2006. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/16849/9276>. Acesso em: 30 ago. 2020.

RODRIGUES, R.; CERQUEIRA, D.; LOBÃO, W.; CARVALHO, A. Os custos da violência para o sistema público de saúde no Brasil: informações disponíveis e possibilidades de estimação. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p. 29-36, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/ZkGKGR5CpTtVX3W7yPjxkzN/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 14 jan. 2023.

SANTANA, J.; XAVIER, I.; ZANCHETTA, V.; VALENTIM, F.; URA, J. CESTARI, C.; CORT~ES, M. Mortalidade feminina por causas externas em uma região de fronteira: Brasil – Bolívia. **Revista Ciência e Estudos Acadêmicos de Medicina**, v. 1, n. 14, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/revistamedicina/article/view/5448#:~:text=Em%202016%2C%2011%2C%25,na%20faixa%20territorial%20mato%2Dgrossense>. Acesso em: 09 abr. 2022.

SERRA, R.; TERRA, D.; PONTES, C. Royalties: ameaças às atuais regras de distribuição. Disponível em: https://royaltiesdopetroleo.ucam-campos.br/wp-content/uploads/2017/05/Royalties_CBE_2006.pdf. Acesso em: 25 jan. 2023.

SIEGEL, J.; SWANSON, D. **The Methods and Materials of Demography**. 2. ed. California: Elsevier Academic Press, 2004.

SILVA, E; TAVARES, J. Organização territorial e movimentos pendulares no Norte Fluminense na década de 2000. **Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento**, v. 2, n. 1, p. 121-134, 2013. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd/article/view/3091/2109>. Acesso em: 05 jan. 2023.

SILVA, E. O desenvolvimento econômico do município de Campos dos Goytacazes – 1998/2004. Disponível em: <https://royaltiesdopetroleo.ucam-campos.br/wp->

content/uploads/2017/05/dissertacao_Jose-Eduardo_Manhaes.pdf. Acesso em: 14 jan. 2023.

SILVA, O. O processo de integração urbana em discussão: o papel dos deslocamentos pendulares na conformação de uma aglomeração urbana não-metropolitana. Espaço e Economia. **Revista brasileira de geografia econômica**, n. 16, 2019.

SILVA, R; CARVALHO, A. Formação Econômica da Região Norte Fluminense. SILVA, R e CARVALHO, A. Formação Econômica da Região Norte Fluminense. In: PESSANHA, R, SILVA PESSANHA, R (Org.). **Economia e Desenvolvimento no Norte Fluminense**. 1. ed., Campos dos Goytacazes: WTC Editora, 2004. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1NRfC5hS3Bz4gM5FCeipWaPi8yqquFIhT/view>. Acesso em: 15 jan. 2023.

SILVA, R; BRITTO, J. O aglomerado de empresas atuantes no segmento *off-shore* de Macaé: impactos da política de subcontratação da Petrobras na bacia de Campos. **Revista brasileira de inovação**, v.8, n. 1, p.121-166 Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8648977>. Acesso em: 15 maio 2022.

SILVA, S.; LIMA, B.; BARBOSA, D.; LIMA, M.; BANDEIRA, T. SANTOS, I. Óbitos por causas externas no Brasil: um estudo ecológico temporal de 2014 a 2018. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 7, 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/download/32503/pdf>. Acesso em: 24 ago. 2022.

SIMIONI, V. Educação e Trânsito: uma mistura que dá certo. **Simpósio de Educação: Formação de professores no contexto da Pedagogia histórico-crítica**, 2007. Disponível em: <http://projetoescola.labtrans.ufsc.br/projetoescola/educacao-e-transito-uma-mistura-que-da-certo-simioni/@@download/file/Artigo%203.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2020.

SIMÕES, C. Perfis de saúde e de mortalidade no Brasil: uma análise de seus condicionantes em grupos populacionais específicos. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/perfis.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2023.

SOUZA, T.; SOUZA, E.; PINTO, L. Evolução da mortalidade por homicídio no Estado da Bahia, Brasil, no período de 1996 a 2010. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 19, p. 1889-1900. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/Hr6bp4VLvBLYfg6YgCzRRkB/?lang=pt>. Acesso em: 21 de Maio de 2022.

SOUZA, J; POHLMANN, M; GUIMARÃES, N. Mesorregiões Norte e Noroeste fluminense: Metropolitanas?. Disponível em: <https://ebap.online/ebap/index.php/VII/viiepap/paper/viewFile/1018/412>. Acesso em: 13 jan. 2023.

SOUZA, J; TERRA, D. Migrações, pendularidades e mercado de trabalho no segmento *upstream* da indústria do petróleo na Bacia de Campos. **EURE (Santiago)**, v. 46, n. 137, p. 157-180, 2020. Disponível em:

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612020000100157&lang=pt. Acesso em: 14 maio 2022.

SOUZA, J; TERRA, D. Indústria petrolífera, mercado de trabalho e nível de dependência da mão de obra exógena nos municípios produtores de petróleo da bacia de Campos, RJ. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais (RBEUR)**, v. 17, n. 1, p. 123-143, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5139/513951512009.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2022.

SOUZA, J; FRUTUOZO, J. Rio de Janeiro: considerações sobre os processos de expansão urbana e interiorização do crescimento (1980-2010). **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 10, n. 1, p. 124-139, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/urbe/a/jyzyR7Xhbx4HvsxWRVqnCNB/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 maio 2022.

TEIXEIRA, V. Dispersão e extensão urbana no município de Araruama.: uma análise da implantação de loteamento residenciais voltados à atividade turística. **Cadernos do Desenvolvimento Fluminense**, v. 23, p. 36, 2015. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/cdf/article/view/26560/19616>. Acesso em: 18 out. 2022.

TERRA, D. Economia petrolífera na Bacia de Campos e reestruturação do espaço regional: Uma análise sob a ótica da divisão territorial do trabalho. **VIII Seminário internacional da Rede Ibero-Americana de Investigadores sobre Globalização e Território**. Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: https://royaltiesdopetroleo.ucam-campos.br/wp-content/uploads/2017/03/rede_iberamericana.pdf. Acesso em: 12 maio 2022.

VIAS SEGURAS. Estatísticas de acidentes no Estado do Rio de Janeiro. **ISP (RJ), DATASUS, DPRF**, 2019. Disponível em: http://vias-seguras.com/os_acidentes/estatisticas/estatisticas_estaduais/estatisticas_de_acidentes_no_estado_do_rio_de_janeiro. Acesso em: 23 jan. 2023.

WASELFISZ, J. Mapa das mortes por violências. **Estudos avançados**, 21, 1190138, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142007000300009. Acesso em: 20 fev. 2021.

Apêndice A – Arranjo populacional Cabo Frio – Tabela de Sobrevivência Masculina (2010-2014)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	na _x	nq _x	np _x	lx	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0	1	1927	24	0,01266	0,079	0,01252	0,98748	100.000	1.252	98.847	7.041.182	70,4
1	4	7549	5	0,00072	1,649	0,00286	0,99714	98.748	282	394.330	6.942.335	70,3
5	5	9590	4	0,00046	2,500	0,00229	0,99771	98.466	226	491.767	6.548.005	66,5
10	5	10794	7	0,00061	2,500	0,00305	0,99695	98.241	300	490.454	6.056.237	61,6
15	5	10811	36	0,00329	2,500	0,01633	0,98367	97.941	1.599	485.705	5.565.783	56,8
20	5	10046	39	0,00384	2,500	0,01903	0,98097	96.341	1.833	477.124	5.080.078	52,7
25	5	10024	30	0,00295	2,500	0,01466	0,98534	94.508	1.385	469.078	4.602.954	48,7
30	5	9980	37	0,00375	2,500	0,01856	0,98144	93.123	1.729	461.293	4.133.877	44,4
35	5	9219	34	0,00373	2,500	0,01848	0,98152	91.394	1.689	452.748	3.672.583	40,2
40	5	8647	40	0,00465	2,500	0,02298	0,97702	89.705	2.061	443.371	3.219.835	35,9
45	5	8579	56	0,00655	2,500	0,03223	0,96777	87.644	2.824	431.157	2.776.464	31,7
50	5	7870	77	0,00981	2,500	0,04787	0,95213	84.819	4.061	413.945	2.345.307	27,7
55	5	6398	83	0,01291	2,500	0,06253	0,93747	80.759	5.050	391.168	1.931.362	23,9
60	5	4842	96	0,01974	2,500	0,09408	0,90592	75.709	7.122	360.737	1.540.194	20,3
65	5	3440	93	0,02692	2,500	0,12611	0,87389	68.586	8.649	321.308	1.179.458	17,2
70	5	2487	100	0,04021	2,500	0,18268	0,81732	59.937	10.949	272.312	858.149	14,3
75 +	∞	2851	238	0,08362	11,959	1,00000	0,00000	48.988	48.988	585.838	585.838	12,0

Apêndice B – Arranjo populacional de Cabo Frio – Tabela de Sobrevivência Feminina (2010-2014)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	ndx	nL _x	T _x	e _x
0	1	1825	21	0,01140	0,076	0,01128	0,98872	100.000	1.128	98.957	7.947.353	79,5
1	4	7153	3	0,00045	1,650	0,00179	0,99821	98.872	177	395.073	7.848.395	79,4
5	5	9090	2	0,00026	2,500	0,00132	0,99868	98.695	130	493.152	7.453.322	75,5
10	5	10450	3	0,00029	2,500	0,00143	0,99857	98.565	141	492.473	6.960.170	70,6
15	5	10887	7	0,00062	2,500	0,00312	0,99688	98.424	307	491.352	6.467.698	65,7
20	5	10393	8	0,00073	2,500	0,00365	0,99635	98.117	358	489.689	5.976.346	60,9
25	5	10493	8	0,00074	2,500	0,00371	0,99629	97.759	363	487.888	5.486.656	56,1
30	5	10616	10	0,00090	2,500	0,00451	0,99549	97.396	439	485.882	4.998.769	51,3
35	5	9959	16	0,00159	2,500	0,00790	0,99210	96.957	766	482.869	4.512.887	46,5
40	5	9297	19	0,00207	2,500	0,01027	0,98973	96.191	988	478.483	4.030.018	41,9
45	5	9237	31	0,00340	2,500	0,01685	0,98315	95.203	1.605	472.002	3.551.535	37,3
50	5	8493	43	0,00509	2,500	0,02511	0,97489	93.598	2.351	462.114	3.079.533	32,9
55	5	6899	43	0,00617	2,500	0,03040	0,96960	91.247	2.774	449.302	2.617.419	28,7
60	5	5345	49	0,00924	2,500	0,04517	0,95483	88.473	3.996	432.375	2.168.118	24,5
65	5	3947	60	0,01515	2,500	0,07299	0,92701	84.477	6.166	406.970	1.735.742	20,5
70	5	2825	68	0,02407	2,500	0,11352	0,88648	78.311	8.890	369.330	1.328.772	17,0
75 +	∞	3914	283	0,07236	13,821	1,00000	0,00000	69.421	69.421	959.442	959.442	13,8

Apêndice C – Arranjo populacional de Cabo Frio – Tabela de Sobrevivência Total (2010-2014)

Idade	n	Nx	Dx	nmx	nax	nqx	np _x	lx	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0	1	3752	45	0,01205	0,077	0,01191	0,98809	100.000	1.191	98.901	7.480.868	74,8
1	4	14702	9	0,00058	1,649	0,00234	0,99766	98.809	231	394.692	7.381.968	74,7
5	5	18680	7	0,00036	2,500	0,00182	0,99818	98.578	179	492.440	6.987.276	70,9
10	5	21244	10	0,00045	2,500	0,00226	0,99774	98.398	222	491.437	6.494.836	66,0
15	5	21698	42	0,00195	2,500	0,00972	0,99028	98.176	955	488.495	6.003.399	61,1
20	5	20439	46	0,00226	2,500	0,01124	0,98876	97.222	1.093	483.377	5.514.904	56,7
25	5	20517	37	0,00182	2,500	0,00907	0,99093	96.129	872	478.465	5.031.526	52,3
30	5	20596	47	0,00228	2,500	0,01135	0,98865	95.257	1.081	473.583	4.553.061	47,8
35	5	19178	50	0,00262	2,500	0,01300	0,98700	94.176	1.225	467.820	4.079.478	43,3
40	5	17944	59	0,00331	2,500	0,01642	0,98358	92.952	1.526	460.944	3.611.658	38,9
45	5	17816	88	0,00492	2,500	0,02429	0,97571	91.426	2.220	451.578	3.150.714	34,5
50	5	16363	120	0,00736	2,500	0,03613	0,96387	89.205	3.223	437.971	2.699.136	30,3
55	5	13297	125	0,00942	2,500	0,04600	0,95400	85.983	3.955	420.027	2.261.165	26,3
60	5	10187	145	0,01423	2,500	0,06872	0,93128	82.028	5.637	396.047	1.841.138	22,4
65	5	7387	152	0,02063	2,500	0,09809	0,90191	76.391	7.494	363.220	1.445.091	18,9
70	5	5312	168	0,03163	2,500	0,14655	0,85345	68.897	10.097	319.245	1.081.872	15,7
75 +	∞	6765	522	0,07710	12,970	1,00000	0,00000	58.801	58.801	762.627	762.627	13,0

Apêndice D – Arranjo populacional de Cabo Frio – Tabela de Sobrevivência Masculina (2015-2019)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0	1	2123	25	0,01159	0,076	0,01146	0,98854	100.000	1.146	98.941	7.224.370	72,2
1	4	8374	5	0,00057	1,649	0,00229	0,99771	98.854	226	394.882	7.125.429	72,1
5	5	9705	2	0,00025	2,500	0,00124	0,99876	98.627	122	492.831	6.730.547	68,2
10	5	9543	4	0,00042	2,500	0,00209	0,99791	98.505	206	492.011	6.237.716	63,3
15	5	10729	39	0,00364	2,500	0,01801	0,98199	98.299	1.771	487.069	5.745.705	58,5
20	5	11148	45	0,00402	2,500	0,01989	0,98011	96.529	1.920	477.842	5.258.635	54,5
25	5	10592	36	0,00340	2,500	0,01685	0,98315	94.608	1.594	469.056	4.780.793	50,5
30	5	10367	34	0,00326	2,500	0,01617	0,98383	93.014	1.504	461.310	4.311.737	46,4
35	5	10180	29	0,00283	2,500	0,01405	0,98595	91.510	1.285	454.337	3.850.427	42,1
40	5	9431	38	0,00407	2,500	0,02015	0,97985	90.225	1.818	446.578	3.396.090	37,6
45	5	9023	50	0,00552	2,500	0,02722	0,97278	88.406	2.406	436.016	2.949.513	33,4
50	5	9057	68	0,00751	2,500	0,03685	0,96315	86.000	3.169	422.077	2.513.497	29,2
55	5	8174	95	0,01162	2,500	0,05647	0,94353	82.831	4.677	402.461	2.091.420	25,2
60	5	6433	109	0,01697	2,500	0,08142	0,91858	78.153	6.363	374.859	1.688.959	21,6
65	5	4556	117	0,02577	2,500	0,12104	0,87896	71.790	8.690	337.227	1.314.100	18,3
70	5	3070	109	0,03537	2,500	0,16250	0,83750	63.100	10.254	289.868	976.873	15,5
75 +	∞	3900	300	0,07692	13,000	1,00000	0,00000	52.847	52.847	687.005	687.005	13,0

Apêndice E – Arranjo populacional de Cabo Frio – Tabela de Sobrevivência Feminina (2015-2019)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	ndx	nL _x	T _x	e _x
0	1	2025	23	0,01146	0,076	0,01134	0,98866	100.000	1.134	98.952	8.069.096	80,7
1	4	7990	4	0,00053	1,650	0,00210	0,99790	98.866	208	394.977	7.970.144	80,6
5	5	9205	2	0,00020	2,500	0,00098	0,99902	98.659	96	493.052	7.575.167	76,8
10	5	9162	2	0,00022	2,500	0,00109	0,99891	98.562	108	492.543	7.082.114	71,9
15	5	10582	5	0,00049	2,500	0,00245	0,99755	98.455	242	491.670	6.589.571	66,9
20	5	11474	8	0,00071	2,500	0,00357	0,99643	98.213	350	490.190	6.097.902	62,1
25	5	11109	8	0,00070	2,500	0,00350	0,99650	97.863	343	488.457	5.607.712	57,3
30	5	10965	11	0,00100	2,500	0,00500	0,99500	97.520	488	486.380	5.119.255	52,5
35	5	10995	19	0,00173	2,500	0,00860	0,99140	97.032	835	483.073	4.632.875	47,7
40	5	10387	24	0,00233	2,500	0,01158	0,98842	96.197	1.114	478.201	4.149.802	43,1
45	5	9851	28	0,00286	2,500	0,01421	0,98579	95.083	1.351	472.037	3.671.602	38,6
50	5	9915	43	0,00438	2,500	0,02165	0,97835	93.732	2.029	463.586	3.199.565	34,1
55	5	9012	59	0,00655	2,500	0,03221	0,96779	91.703	2.953	451.129	2.735.979	29,8
60	5	7132	72	0,01007	2,500	0,04910	0,95090	88.749	4.358	432.851	2.284.850	25,7
65	5	5364	70	0,01301	2,500	0,06301	0,93699	84.391	5.318	408.663	1.851.999	21,9
70	5	3821	84	0,02209	2,500	0,10466	0,89534	79.074	8.276	374.678	1.443.336	18,3
75 +	∞	5428	360	0,06625	15,095	1,00000	0,00000	70.798	70.798	1.068.658	1.068.658	15,1

Apêndice F – Arranjo populacional de Cabo Frio – Tabela de Sobrevivência Total (2015-2019)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0	1	4148	48	0,01152	0,076	0,01140	0,98860	100.000	1.140	98.946	7.640.988	76,4
1	4	16364	9	0,00055	1,649	0,00220	0,99780	98.860	217	394.929	7.542.042	76,3
5	5	18910	4	0,00022	2,500	0,00111	0,99889	98.643	109	492.939	7.147.113	72,5
10	5	18705	6	0,00032	2,500	0,00160	0,99840	98.533	158	492.271	6.654.174	67,5
15	5	21311	44	0,00207	2,500	0,01032	0,98968	98.375	1.015	489.339	6.161.903	62,6
20	5	22622	53	0,00234	2,500	0,01165	0,98835	97.360	1.134	483.967	5.672.565	58,3
25	5	21701	44	0,00202	2,500	0,01004	0,98996	96.226	966	478.717	5.188.598	53,9
30	5	21332	45	0,00210	2,500	0,01045	0,98955	95.260	995	473.813	4.709.882	49,4
35	5	21175	48	0,00226	2,500	0,01122	0,98878	94.265	1.058	468.681	4.236.068	44,9
40	5	19818	63	0,00316	2,500	0,01567	0,98433	93.207	1.461	462.384	3.767.388	40,4
45	5	18874	78	0,00413	2,500	0,02045	0,97955	91.747	1.876	454.042	3.305.003	36,0
50	5	18972	111	0,00587	2,500	0,02893	0,97107	89.870	2.600	442.850	2.850.961	31,7
55	5	17186	154	0,00896	2,500	0,04382	0,95618	87.270	3.824	426.788	2.408.111	27,6
60	5	13565	181	0,01334	2,500	0,06456	0,93544	83.445	5.387	403.759	1.981.323	23,7
65	5	9920	187	0,01887	2,500	0,09010	0,90990	78.058	7.033	372.707	1.577.564	20,2
70	5	6891	193	0,02801	2,500	0,13087	0,86913	71.025	9.295	331.885	1.204.857	17,0
75 +	∞	9328	660	0,07071	14,142	1,00000	0,00000	61.729	61.729	872.972	872.972	14,1

Apêndice G – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Tabela de Sobrevivência Masculina (2010-2014)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0	1	3824	69	0,01799	0,093	0,01770	0,98230	100.000	1.770	98.395	6.894.424	68,9
1	4	14979	9	0,00061	1,649	0,00245	0,99755	98.230	241	392.352	6.796.030	69,2
5	5	19323	4	0,00022	2,500	0,00109	0,99891	97.989	106	489.677	6.403.678	65,4
10	5	21198	11	0,00050	2,500	0,00250	0,99750	97.882	244	488.799	5.914.001	60,4
15	5	21693	61	0,00283	2,500	0,01405	0,98595	97.638	1.372	484.758	5.425.202	55,6
20	5	21198	78	0,00369	2,500	0,01828	0,98172	96.266	1.759	476.930	4.940.444	51,3
25	5	21219	79	0,00373	2,500	0,01849	0,98151	94.506	1.747	468.162	4.463.514	47,2
30	5	20304	73	0,00358	2,500	0,01772	0,98228	92.759	1.644	459.685	3.995.352	43,1
35	5	17716	73	0,00411	2,500	0,02034	0,97966	91.115	1.853	450.943	3.535.667	38,8
40	5	16634	86	0,00516	2,500	0,02546	0,97454	89.262	2.273	440.628	3.084.724	34,6
45	5	16268	118	0,00724	2,500	0,03556	0,96444	86.989	3.094	427.212	2.644.096	30,4
50	5	14721	143	0,00970	2,500	0,04735	0,95265	83.896	3.973	409.547	2.216.883	26,4
55	5	11878	160	0,01347	2,500	0,06516	0,93484	79.923	5.208	386.596	1.807.337	22,6
60	5	9130	183	0,02007	2,500	0,09554	0,90446	74.715	7.138	355.732	1.420.741	19,0
65	5	6726	207	0,03081	2,500	0,14301	0,85699	67.577	9.665	313.725	1.065.009	15,8
70	5	5048	211	0,04180	2,500	0,18922	0,81078	57.913	10.958	262.168	751.284	13,0
75 +	∞	6748	648	0,09600	10,417	1,00000	0,00000	46.954	46.954	489.115	489.115	10,4

Apêndice H – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Tabela de Sobrevivência Feminina (2010-2014)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0	1	3651	51	0,01397	0,082	0,01379	0,98621	100.000	1.379	98.735	7.730.459	77,3
1	4	14314	10	0,00071	1,649	0,00285	0,99715	98.621	281	393.823	7.631.724	77,4
5	5	18352	6	0,00034	2,500	0,00169	0,99831	98.340	166	491.286	7.237.901	73,6
10	5	20546	6	0,00028	2,500	0,00141	0,99859	98.174	138	490.525	6.746.615	68,7
15	5	21463	12	0,00058	2,500	0,00288	0,99712	98.036	283	489.472	6.256.090	63,8
20	5	21191	15	0,00073	2,500	0,00363	0,99637	97.753	355	487.878	5.766.618	59,0
25	5	21844	21	0,00095	2,500	0,00475	0,99525	97.398	463	485.835	5.278.740	54,2
30	5	21544	27	0,00124	2,500	0,00620	0,99380	96.936	601	483.176	4.792.905	49,4
35	5	19189	28	0,00144	2,500	0,00717	0,99283	96.335	690	479.948	4.309.728	44,7
40	5	18098	44	0,00241	2,500	0,01197	0,98803	95.644	1.145	475.359	3.829.781	40,0
45	5	18204	68	0,00371	2,500	0,01840	0,98160	94.499	1.738	468.150	3.354.422	35,5
50	5	16802	90	0,00533	2,500	0,02631	0,97369	92.761	2.441	457.702	2.886.272	31,1
55	5	13958	112	0,00801	2,500	0,03926	0,96074	90.320	3.546	442.734	2.428.570	26,9
60	5	11165	129	0,01155	2,500	0,05615	0,94385	86.774	4.872	421.688	1.985.836	22,9
65	5	8497	153	0,01798	2,500	0,08605	0,91395	81.902	7.047	391.890	1.564.147	19,1
70	5	6488	184	0,02833	2,500	0,13228	0,86772	74.854	9.902	349.518	1.172.258	15,7
75 +	∞	10369	819	0,07895	12,667	1,00000	0,00000	64.953	64.953	822.740	822.740	12,7

Apêndice I – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Tabela de Sobrevivência Total (2010-2014)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0	1	7475	120	0,01603	0,088	0,01580	0,98420	100.000	1.580	98.559	7.309.932	73,1
1	4	29293	19	0,00066	1,649	0,00264	0,99736	98.420	260	393.070	7.211.372	73,3
5	5	37675	10	0,00028	2,500	0,00138	0,99862	98.160	135	490.462	6.818.303	69,5
10	5	41744	16	0,00039	2,500	0,00196	0,99804	98.025	192	489.643	6.327.841	64,6
15	5	43156	74	0,00171	2,500	0,00851	0,99149	97.832	833	487.079	5.838.198	59,7
20	5	42389	94	0,00221	2,500	0,01098	0,98902	96.999	1.065	482.334	5.351.119	55,2
25	5	43063	100	0,00232	2,500	0,01154	0,98846	95.934	1.107	476.903	4.868.784	50,8
30	5	41848	99	0,00238	2,500	0,01181	0,98819	94.827	1.120	471.336	4.391.881	46,3
35	5	36905	100	0,00272	2,500	0,01351	0,98649	93.707	1.266	465.372	3.920.546	41,8
40	5	34732	129	0,00373	2,500	0,01846	0,98154	92.441	1.706	457.941	3.455.174	37,4
45	5	34472	185	0,00538	2,500	0,02653	0,97347	90.735	2.408	447.657	2.997.233	33,0
50	5	31523	232	0,00737	2,500	0,03619	0,96381	88.328	3.197	433.645	2.549.576	28,9
55	5	25836	272	0,01052	2,500	0,05125	0,94875	85.131	4.363	414.745	2.115.931	24,9
60	5	20295	312	0,01538	2,500	0,07407	0,92593	80.767	5.982	388.881	1.701.186	21,1
65	5	15223	360	0,02365	2,500	0,11164	0,88836	74.785	8.349	353.053	1.312.305	17,5
70	5	11536	395	0,03422	2,500	0,15763	0,84237	66.436	10.472	305.999	959.252	14,4
75 +	∞	17117	1466	0,08567	11,673	1,00000	0,00000	55.964	55.964	653.253	653.253	11,7

Apêndice J – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Tabela de Sobrevivência Masculina (2015-2019)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0	1	4022	66	0,01639	0,089	0,01615	0,98385	100.000	1.615	98.529	6.984.238	69,8
1	4	15864	7	0,00047	1,650	0,00186	0,99814	98.385	183	393.108	6.885.709	70,0
5	5	18956	7	0,00036	2,500	0,00179	0,99821	98.201	176	490.567	6.492.601	66,1
10	5	19017	8	0,00044	2,500	0,00221	0,99779	98.025	216	489.586	6.002.034	61,2
15	5	20458	55	0,00267	2,500	0,01326	0,98674	97.809	1.297	485.803	5.512.447	56,4
20	5	21264	73	0,00343	2,500	0,01702	0,98298	96.512	1.643	478.453	5.026.644	52,1
25	5	21356	66	0,00311	2,500	0,01543	0,98457	94.869	1.464	470.685	4.548.192	47,9
30	5	21353	60	0,00280	2,500	0,01391	0,98609	93.405	1.299	463.777	4.077.506	43,7
35	5	20183	74	0,00365	2,500	0,01807	0,98193	92.106	1.665	456.367	3.613.729	39,2
40	5	17493	85	0,00485	2,500	0,02396	0,97604	90.441	2.167	446.789	3.157.362	34,9
45	5	16415	108	0,00659	2,500	0,03243	0,96757	88.274	2.863	434.215	2.710.573	30,7
50	5	15912	152	0,00958	2,500	0,04678	0,95322	85.411	3.996	417.067	2.276.358	26,7
55	5	14117	194	0,01378	2,500	0,06658	0,93342	81.416	5.421	393.525	1.859.291	22,8
60	5	11165	222	0,01993	2,500	0,09490	0,90510	75.995	7.212	361.943	1.465.766	19,3
65	5	8122	240	0,02951	2,500	0,13741	0,86259	68.783	9.452	320.284	1.103.823	16,0
70	5	5676	230	0,04053	2,500	0,18403	0,81597	59.331	10.918	269.359	783.539	13,2
75 +	∞	8066	759	0,09415	10,621	1,00000	0,00000	48.413	48.413	514.180	514.180	10,6

Apêndice K – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Tabela de Sobrevivência Feminina (2015-2019)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	l _x	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0	1	3836	61	0,01582	0,087	0,01560	0,98440	100.000	1.560	98.577	7.784.661	77,8
1	4	15135	9	0,00061	1,649	0,00243	0,99757	98.440	239	393.200	7.686.084	78,1
5	5	18147	4	0,00021	2,500	0,00105	0,99895	98.201	103	490.750	7.292.884	74,3
10	5	18054	5	0,00025	2,500	0,00127	0,99873	98.099	125	490.181	6.802.134	69,3
15	5	19945	12	0,00059	2,500	0,00295	0,99705	97.974	289	489.145	6.311.953	64,4
20	5	21243	14	0,00067	2,500	0,00334	0,99666	97.684	326	487.607	5.822.808	59,6
25	5	21374	16	0,00077	2,500	0,00383	0,99617	97.358	373	485.860	5.335.201	54,8
30	5	21998	23	0,00104	2,500	0,00517	0,99483	96.986	501	483.675	4.849.341	50,0
35	5	21448	37	0,00172	2,500	0,00854	0,99146	96.484	824	480.361	4.365.667	45,2
40	5	19064	45	0,00238	2,500	0,01184	0,98816	95.660	1.132	475.470	3.885.306	40,6
45	5	17990	68	0,00377	2,500	0,01867	0,98133	94.528	1.765	468.227	3.409.836	36,1
50	5	17906	96	0,00535	2,500	0,02640	0,97360	92.763	2.449	457.694	2.941.609	31,7
55	5	16314	132	0,00810	2,500	0,03971	0,96029	90.314	3.587	442.605	2.483.915	27,5
60	5	13274	146	0,01100	2,500	0,05352	0,94648	86.728	4.642	422.034	2.041.309	23,5
65	5	10280	194	0,01887	2,500	0,09011	0,90989	82.086	7.396	391.938	1.619.275	19,7
70	5	7543	206	0,02731	2,500	0,12782	0,87218	74.689	9.547	349.579	1.227.337	16,4
75 +	∞	12348	916	0,07421	13,474	1,00000	0,00000	65.142	65.142	877.758	877.758	13,5

Apêndice L – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Tabela de Sobrevivência Total (2015-2019)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	na _x	nq _x	np _x	lx	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0	1	7858	127	0,01611	0,088	0,01588	0,98412	100.000	1.588	98.552	7.380.952	73,8
1	4	30999	17	0,00054	1,649	0,00214	0,99786	98.412	211	393.153	7.282.400	74,0
5	5	37103	11	0,00029	2,500	0,00143	0,99857	98.201	140	490.657	6.889.247	70,2
10	5	37071	13	0,00035	2,500	0,00175	0,99825	98.061	172	489.876	6.398.590	65,3
15	5	40403	66	0,00164	2,500	0,00819	0,99181	97.889	801	487.444	5.908.714	60,4
20	5	42507	87	0,00205	2,500	0,01021	0,98979	97.088	991	482.963	5.421.270	55,8
25	5	42730	83	0,00194	2,500	0,00964	0,99036	96.097	927	478.168	4.938.308	51,4
30	5	43351	83	0,00191	2,500	0,00948	0,99052	95.170	903	473.595	4.460.139	46,9
35	5	41631	110	0,00265	2,500	0,01317	0,98683	94.268	1.242	468.233	3.986.545	42,3
40	5	36557	130	0,00356	2,500	0,01765	0,98235	93.026	1.642	461.023	3.518.312	37,8
45	5	34405	176	0,00512	2,500	0,02526	0,97474	91.383	2.308	451.146	3.057.289	33,5
50	5	33818	248	0,00734	2,500	0,03604	0,96396	89.075	3.210	437.349	2.606.143	29,3
55	5	30431	327	0,01073	2,500	0,05227	0,94773	85.865	4.488	418.102	2.168.794	25,3
60	5	24439	368	0,01508	2,500	0,07265	0,92735	81.376	5.912	392.102	1.750.692	21,5
65	5	18402	434	0,02357	2,500	0,11128	0,88872	75.465	8.398	356.329	1.358.590	18,0
70	5	13219	436	0,03299	2,500	0,15238	0,84762	67.067	10.219	309.786	1.002.261	14,9
75 +	∞	20414	1676	0,08209	12,181	1,00000	0,00000	56.848	56.848	692.475	692.475	12,2

Apêndice M – Arranjo populacional de Macaé – Tabela de Sobrevivência Masculina (2010-2014)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	ndx	nL _x	T _x	e _x
0	1	3342	45	0,01358	0,081	0,01342	0,98658	100.000	1.342	98.768	7.220.005	72,2
1	4	13093	7	0,00057	1,649	0,00226	0,99774	98.658	223	394.110	7.121.237	72,2
5	5	15655	7	0,00042	2,500	0,00211	0,99789	98.436	207	491.659	6.727.128	68,3
10	5	16572	7	0,00040	2,500	0,00199	0,99801	98.228	195	490.653	6.235.468	63,5
15	5	16881	40	0,00237	2,500	0,01178	0,98822	98.033	1.155	487.278	5.744.816	58,6
20	5	17783	55	0,00307	2,500	0,01523	0,98477	96.878	1.476	480.701	5.257.538	54,3
25	5	19907	47	0,00235	2,500	0,01169	0,98831	95.402	1.115	474.224	4.776.837	50,1
30	5	19733	52	0,00264	2,500	0,01309	0,98691	94.287	1.234	468.352	4.302.612	45,6
35	5	16534	50	0,00304	2,500	0,01507	0,98493	93.053	1.402	461.761	3.834.261	41,2
40	5	14283	51	0,00357	2,500	0,01770	0,98230	91.651	1.622	454.202	3.372.499	36,8
45	5	13223	70	0,00528	2,500	0,02605	0,97395	90.029	2.345	444.284	2.918.298	32,4
50	5	11501	94	0,00821	2,500	0,04021	0,95979	87.684	3.526	429.606	2.474.014	28,2
55	5	8881	112	0,01266	2,500	0,06134	0,93866	84.158	5.162	407.884	2.044.408	24,3
60	5	6283	106	0,01681	2,500	0,08065	0,91935	78.996	6.371	379.052	1.636.524	20,7
65	5	4134	108	0,02612	2,500	0,12262	0,87738	72.625	8.905	340.862	1.257.472	17,3
70	5	2854	106	0,03700	2,500	0,16934	0,83066	63.720	10.790	291.624	916.610	14,4
75 +	∞	3429	290	0,08469	11,808	1,00000	0,00000	52.930	52.930	624.986	624.986	11,8

Apêndice N – Arranjo populacional de Macaé – Tabela de Sobrevivência Feminina (2010-2014)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	ndx	nL _x	T _x	e _x
0	1	3157	31	0,00976	0,071	0,00967	0,99033	100.000	967	99.102	7.967.278	79,7
1	4	12376	6	0,00052	1,650	0,00207	0,99793	99.033	205	395.652	7.868.176	79,4
5	5	15012	4	0,00028	2,500	0,00140	0,99860	98.829	138	493.797	7.472.524	75,6
10	5	16112	4	0,00026	2,500	0,00130	0,99870	98.690	129	493.131	6.978.727	70,7
15	5	16790	8	0,00048	2,500	0,00238	0,99762	98.562	235	492.223	6.485.596	65,8
20	5	17739	10	0,00059	2,500	0,00293	0,99707	98.327	288	490.917	5.993.374	61,0
25	5	19839	16	0,00080	2,500	0,00397	0,99603	98.040	390	489.223	5.502.456	56,1
30	5	19689	20	0,00104	2,500	0,00517	0,99483	97.650	505	486.988	5.013.233	51,3
35	5	16913	21	0,00123	2,500	0,00613	0,99387	97.145	596	484.238	4.526.245	46,6
40	5	14617	26	0,00178	2,500	0,00885	0,99115	96.550	855	480.612	4.042.007	41,9
45	5	13662	46	0,00338	2,500	0,01677	0,98323	95.695	1.604	474.463	3.561.396	37,2
50	5	11885	54	0,00454	2,500	0,02246	0,97754	94.090	2.114	465.168	3.086.932	32,8
55	5	9302	63	0,00677	2,500	0,03330	0,96670	91.977	3.063	452.228	2.621.764	28,5
60	5	6811	68	0,00995	2,500	0,04856	0,95144	88.914	4.318	433.775	2.169.536	24,4
65	5	4695	72	0,01538	2,500	0,07404	0,92596	84.596	6.264	407.321	1.735.761	20,5
70	5	3351	78	0,02334	2,500	0,11025	0,88975	78.332	8.636	370.071	1.328.440	17,0
75 +	∞	5151	375	0,07272	13,751	1,00000	0,00000	69.696	69.696	958.369	958.369	13,8

Apêndice O – Arranjo populacional de Macaé – Tabela de Sobrevivência Total (2010-2014)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	ndx	nL _x	T _x	e _x
0	1	6499	76	0,01172	0,076	0,01160	0,98840	100.000	1.160	98.929	7.586.138	75,9
1	4	25469	14	0,00054	1,649	0,00216	0,99784	98.840	214	394.857	7.487.209	75,8
5	5	30667	11	0,00035	2,500	0,00176	0,99824	98.626	174	492.697	7.092.352	71,9
10	5	32684	11	0,00033	2,500	0,00165	0,99835	98.453	163	491.857	6.599.655	67,0
15	5	33671	48	0,00143	2,500	0,00710	0,99290	98.290	698	489.705	6.107.798	62,1
20	5	35522	65	0,00183	2,500	0,00911	0,99089	97.592	889	485.738	5.618.093	57,6
25	5	39746	63	0,00158	2,500	0,00784	0,99216	96.703	759	481.619	5.132.355	53,1
30	5	39422	72	0,00184	2,500	0,00914	0,99086	95.945	877	477.530	4.650.736	48,5
35	5	33447	71	0,00212	2,500	0,01056	0,98944	95.068	1.004	472.829	4.173.205	43,9
40	5	28900	77	0,00266	2,500	0,01323	0,98677	94.064	1.245	467.207	3.700.376	39,3
45	5	26885	116	0,00431	2,500	0,02134	0,97866	92.819	1.981	459.143	3.233.169	34,8
50	5	23386	148	0,00635	2,500	0,03123	0,96877	90.838	2.837	447.097	2.774.026	30,5
55	5	18183	175	0,00965	2,500	0,04710	0,95290	88.001	4.144	429.643	2.326.929	26,4
60	5	13094	173	0,01324	2,500	0,06409	0,93591	83.856	5.374	405.846	1.897.285	22,6
65	5	8829	180	0,02041	2,500	0,09710	0,90290	78.482	7.620	373.359	1.491.440	19,0
70	5	6205	184	0,02962	2,500	0,13789	0,86211	70.862	9.771	329.880	1.118.081	15,8
75 +	∞	8580	665	0,07751	12,902	1,00000	0,00000	61.090	61.090	788.201	788.201	12,9

Apêndice P – Arranjo populacional de Macaé – Tabela de Sobrevivência Masculina (2015-2019)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	ndx	nL _x	T _x	e _x
0	1	3856	43	0,01115	0,075	0,01104	0,98896	100.000	1.104	98.979	7.197.026	72,0
1	4	15210	7	0,00049	1,650	0,00194	0,99806	98.896	192	395.133	7.098.047	71,8
5	5	17443	3	0,00019	2,500	0,00097	0,99903	98.704	96	493.280	6.702.914	67,9
10	5	16857	7	0,00042	2,500	0,00207	0,99793	98.608	205	492.528	6.209.634	63,0
15	5	18708	55	0,00295	2,500	0,01465	0,98535	98.403	1.441	488.414	5.717.106	58,1
20	5	19894	68	0,00343	2,500	0,01700	0,98300	96.962	1.648	480.691	5.228.692	53,9
25	5	20859	62	0,00296	2,500	0,01470	0,98530	95.314	1.402	473.068	4.748.001	49,8
30	5	22195	51	0,00229	2,500	0,01138	0,98862	93.913	1.069	466.892	4.274.934	45,5
35	5	21003	53	0,00250	2,500	0,01244	0,98756	92.844	1.155	461.332	3.808.041	41,0
40	5	17145	51	0,00300	2,500	0,01488	0,98512	91.689	1.364	455.033	3.346.709	36,5
45	5	14565	70	0,00481	2,500	0,02374	0,97626	90.325	2.145	446.261	2.891.676	32,0
50	5	13127	94	0,00716	2,500	0,03517	0,96483	88.180	3.102	433.145	2.445.415	27,7
55	5	11158	122	0,01095	2,500	0,05330	0,94670	85.078	4.535	414.054	2.012.270	23,7
60	5	8311	144	0,01737	2,500	0,08326	0,91674	80.544	6.706	385.953	1.598.216	19,8
65	5	5525	142	0,02574	2,500	0,12091	0,87909	73.838	8.928	346.870	1.212.263	16,4
70	5	3459	146	0,04215	2,500	0,19066	0,80934	64.910	12.376	293.611	865.393	13,3
75 +	∞	4297	395	0,09188	10,884	1,00000	0,00000	52.534	52.534	571.782	571.782	10,9

Apêndice Q – Arranjo populacional de Macaé – Tabela de Sobrevivência Feminina (2015-2019)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0	1	3678	39	0,01066	0,074	0,01055	0,98945	100.000	1.055	99.022	7.919.918	79,2
1	4	14512	7	0,00045	1,650	0,00182	0,99818	98.945	180	395.356	7.820.896	79,0
5	5	16676	3	0,00020	2,500	0,00102	0,99898	98.765	101	493.573	7.425.540	75,2
10	5	16291	4	0,00022	2,500	0,00110	0,99890	98.664	109	493.049	6.931.967	70,3
15	5	18114	9	0,00049	2,500	0,00243	0,99757	98.555	239	492.178	6.438.919	65,3
20	5	19450	11	0,00057	2,500	0,00282	0,99718	98.316	278	490.887	5.946.740	60,5
25	5	20320	10	0,00051	2,500	0,00256	0,99744	98.039	251	489.566	5.455.854	55,7
30	5	21733	19	0,00089	2,500	0,00445	0,99555	97.788	435	487.851	4.966.288	50,8
35	5	20753	26	0,00125	2,500	0,00624	0,99376	97.352	608	485.242	4.478.437	46,0
40	5	17432	35	0,00198	2,500	0,00988	0,99012	96.745	955	481.334	3.993.194	41,3
45	5	15091	43	0,00285	2,500	0,01415	0,98585	95.789	1.355	475.558	3.511.860	36,7
50	5	13968	62	0,00441	2,500	0,02181	0,97819	94.434	2.060	467.022	3.036.302	32,2
55	5	11882	68	0,00576	2,500	0,02837	0,97163	92.375	2.621	455.320	2.569.280	27,8
60	5	9062	104	0,01148	2,500	0,05578	0,94422	89.753	5.007	436.250	2.113.961	23,6
65	5	6362	106	0,01660	2,500	0,07969	0,92031	84.747	6.753	406.851	1.677.710	19,8
70	5	4230	105	0,02487	2,500	0,11707	0,88293	77.994	9.131	367.141	1.270.859	16,3
75 +	∞	6336	483	0,07620	13,123	1,00000	0,00000	68.863	68.863	903.718	903.718	13,1

Apêndice R – Arranjo populacional de Macaé – Tabela de Sobrevivência Total (2015-2019)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0	1	7534	82	0,01091	0,074	0,01080	0,98920	100.000	1.080	99.000	7.550.674	75,5
1	4	29722	14	0,00047	1,650	0,00188	0,99812	98.920	186	395.242	7.451.674	75,3
5	5	34119	7	0,00020	2,500	0,00100	0,99900	98.734	98	493.423	7.056.432	71,5
10	5	33148	11	0,00032	2,500	0,00160	0,99840	98.635	158	492.783	6.563.010	66,5
15	5	36822	64	0,00174	2,500	0,00865	0,99135	98.478	852	490.259	6.070.227	61,6
20	5	39344	79	0,00201	2,500	0,01001	0,98999	97.626	978	485.684	5.579.968	57,2
25	5	41179	72	0,00175	2,500	0,00873	0,99127	96.648	844	481.131	5.094.284	52,7
30	5	43928	70	0,00160	2,500	0,00796	0,99204	95.804	762	477.116	4.613.154	48,2
35	5	41756	79	0,00188	2,500	0,00937	0,99063	95.042	890	472.984	4.136.038	43,5
40	5	34577	86	0,00249	2,500	0,01236	0,98764	94.152	1.164	467.849	3.663.054	38,9
45	5	29656	113	0,00381	2,500	0,01887	0,98113	92.988	1.755	460.553	3.195.205	34,4
50	5	27095	156	0,00574	2,500	0,02831	0,97169	91.233	2.583	449.709	2.734.653	30,0
55	5	23040	191	0,00827	2,500	0,04052	0,95948	88.651	3.593	434.271	2.284.944	25,8
60	5	17373	248	0,01430	2,500	0,06902	0,93098	85.058	5.871	410.612	1.850.672	21,8
65	5	11887	248	0,02085	2,500	0,09907	0,90093	79.187	7.845	376.323	1.440.060	18,2
70	5	7689	251	0,03264	2,500	0,15090	0,84910	71.342	10.766	329.796	1.063.737	14,9
75 +	∞	10633	878	0,08254	12,116	1,00000	0,00000	60.576	60.576	733.941	733.941	12,1

Apêndice S – Arranjo populacional de Cabo Frio – Tabela de Sobrevivência Masculina – Sem as Causas Externas (2010-2014)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0	1	1927	24	0,01245	0,078	0,01231	0,98769	100.000	1.231	98.865	7.486.311	74,9
1	4	7549	5	0,00066	1,649	0,00265	0,99735	98.769	261	394.460	7.387.446	74,8
5	5	9590	3	0,00031	2,500	0,00156	0,99844	98.507	154	492.152	6.992.985	71,0
10	5	10794	3	0,00028	2,500	0,00139	0,99861	98.353	137	491.426	6.500.833	66,1
15	5	10811	4	0,00037	2,500	0,00185	0,99815	98.217	182	490.631	6.009.408	61,2
20	5	10046	5	0,00050	2,500	0,00249	0,99751	98.035	244	489.568	5.518.777	56,3
25	5	10024	6	0,00060	2,500	0,00299	0,99701	97.792	292	488.228	5.029.210	51,4
30	5	9980	11	0,00110	2,500	0,00550	0,99450	97.499	536	486.158	4.540.982	46,6
35	5	9219	15	0,00163	2,500	0,00810	0,99190	96.964	786	482.854	4.054.824	41,8
40	5	8647	25	0,00289	2,500	0,01435	0,98565	96.178	1.380	477.439	3.571.970	37,1
45	5	8579	45	0,00525	2,500	0,02589	0,97411	94.798	2.454	467.853	3.094.531	32,6
50	5	7870	67	0,00851	2,500	0,04168	0,95832	92.344	3.849	452.096	2.626.679	28,4
55	5	6398	77	0,01204	2,500	0,05842	0,94158	88.495	5.170	429.549	2.174.583	24,6
60	5	4842	89	0,01838	2,500	0,08787	0,91213	83.325	7.321	398.322	1.745.034	20,9
65	5	3440	88	0,02558	2,500	0,12022	0,87978	76.004	9.137	357.175	1.346.712	17,7
70	5	2487	95	0,03820	2,500	0,17434	0,82566	66.867	11.658	305.188	989.537	14,8
75 +	∞	2851	230	0,08067	12,396	1,00000	0,00000	55.209	55.209	684.349	684.349	12,4

Apêndice T – Arranjo populacional de Cabo Frio – Tabela de Sobrevivência Feminina – Sem as Causas Externas (2010-2014)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	ndx	nL _x	T _x	e _x
0	1	1825	20	0,01096	0,074	0,01085	0,98915	100.000	1.085	98.996	8.051.981	80,5
1	4	7153	2	0,00028	1,650	0,00112	0,99888	98.915	111	395.401	7.952.985	80,4
5	5	9090	2	0,00022	2,500	0,00110	0,99890	98.805	109	493.751	7.557.584	76,5
10	5	10450	2	0,00019	2,500	0,00096	0,99904	98.696	94	493.244	7.063.833	71,6
15	5	10887	2	0,00018	2,500	0,00092	0,99908	98.602	91	492.781	6.570.589	66,6
20	5	10393	5	0,00048	2,500	0,00240	0,99760	98.511	237	491.963	6.077.808	61,7
25	5	10493	5	0,00048	2,500	0,00238	0,99762	98.274	234	490.787	5.585.845	56,8
30	5	10616	7	0,00066	2,500	0,00329	0,99671	98.040	323	489.396	5.095.058	52,0
35	5	9959	13	0,00131	2,500	0,00651	0,99349	97.718	636	486.999	4.605.662	47,1
40	5	9297	16	0,00172	2,500	0,00857	0,99143	97.082	832	483.331	4.118.663	42,4
45	5	9237	29	0,00314	2,500	0,01558	0,98442	96.250	1.499	477.503	3.635.332	37,8
50	5	8493	41	0,00483	2,500	0,02385	0,97615	94.751	2.260	468.106	3.157.829	33,3
55	5	6899	41	0,00594	2,500	0,02928	0,97072	92.491	2.708	455.686	2.689.723	29,1
60	5	5345	48	0,00898	2,500	0,04392	0,95608	89.783	3.943	439.059	2.234.036	24,9
65	5	3947	59	0,01495	2,500	0,07205	0,92795	85.840	6.185	413.740	1.794.978	20,9
70	5	2825	66	0,02336	2,500	0,11037	0,88963	79.656	8.791	376.300	1.381.237	17,3
75 +	∞	3914	276	0,07052	14,181	1,00000	0,00000	70.864	70.864	1.004.938	1.004.938	14,2

Apêndice U – Arranjo populacional de Cabo Frio – Tabela de Sobrevivência Total – Sem as Causas Externas (2010-2014)

Idade	n	Nx	Dx	nmx	nax	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	e_x
0	1	3752	44	0,01173	0,076	0,01160	0,98840	100.000	1.160	98.929	7.770.609	77,7
1	4	14702	7	0,00048	1,650	0,00190	0,99810	98.840	188	394.917	7.671.681	77,6
5	5	18680	5	0,00027	2,500	0,00134	0,99866	98.652	132	492.929	7.276.763	73,8
10	5	21244	5	0,00024	2,500	0,00118	0,99882	98.520	116	492.310	6.783.834	68,9
15	5	21698	6	0,00028	2,500	0,00138	0,99862	98.404	136	491.680	6.291.524	63,9
20	5	20439	10	0,00049	2,500	0,00244	0,99756	98.268	240	490.740	5.799.844	59,0
25	5	20517	11	0,00054	2,500	0,00268	0,99732	98.028	262	489.484	5.309.104	54,2
30	5	20596	18	0,00087	2,500	0,00436	0,99564	97.766	426	487.762	4.819.620	49,3
35	5	19178	27	0,00141	2,500	0,00701	0,99299	97.339	683	484.989	4.331.859	44,5
40	5	17944	41	0,00228	2,500	0,01136	0,98864	96.656	1.098	480.537	3.846.869	39,8
45	5	17816	74	0,00415	2,500	0,02055	0,97945	95.558	1.964	472.882	3.366.332	35,2
50	5	16363	108	0,00660	2,500	0,03247	0,96753	93.594	3.039	460.375	2.893.450	30,9
55	5	13297	117	0,00880	2,500	0,04305	0,95695	90.556	3.898	443.033	2.433.075	26,9
60	5	10187	137	0,01345	2,500	0,06506	0,93494	86.657	5.638	419.194	1.990.042	23,0
65	5	7387	147	0,01990	2,500	0,09478	0,90522	81.020	7.679	385.901	1.570.848	19,4
70	5	5312	161	0,03031	2,500	0,14087	0,85913	73.341	10.331	340.874	1.184.947	16,2
75 +	∞	6765	505	0,07465	13,396	1,00000	0,00000	63.009	63.009	844.073	844.073	13,4

Apêndice V – Arranjo populacional de Cabo Frio – Tabela de Sobrevivência Masculina – Sem as Causas Externas (2015-2019)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0	1	2123	23	0,01083	0,074	0,01073	0,98927	100.000	1.073	99.007	7.649.121	76,5
1	4	8374	3	0,00036	1,650	0,00143	0,99857	98.927	142	395.377	7.550.114	76,3
5	5	9705	1	0,00010	2,500	0,00052	0,99948	98.786	51	493.802	7.154.737	72,4
10	5	9543	2	0,00021	2,500	0,00105	0,99895	98.735	103	493.416	6.660.936	67,5
15	5	10729	6	0,00056	2,500	0,00279	0,99721	98.631	275	492.469	6.167.520	62,5
20	5	11148	8	0,00072	2,500	0,00358	0,99642	98.356	352	490.900	5.675.051	57,7
25	5	10592	11	0,00104	2,500	0,00518	0,99482	98.004	508	488.750	5.184.151	52,9
30	5	10367	10	0,00096	2,500	0,00481	0,99519	97.496	469	486.308	4.695.402	48,2
35	5	10180	15	0,00147	2,500	0,00734	0,99266	97.027	712	483.355	4.209.093	43,4
40	5	9431	25	0,00265	2,500	0,01317	0,98683	96.315	1.268	478.404	3.725.738	38,7
45	5	9023	39	0,00432	2,500	0,02138	0,97862	95.047	2.032	470.153	3.247.334	34,2
50	5	9057	59	0,00651	2,500	0,03205	0,96795	93.015	2.981	457.620	2.777.181	29,9
55	5	8174	88	0,01077	2,500	0,05242	0,94758	90.034	4.719	438.369	2.319.561	25,8
60	5	6433	103	0,01601	2,500	0,07697	0,92303	85.314	6.567	410.153	1.881.192	22,1
65	5	4556	113	0,02480	2,500	0,11677	0,88323	78.747	9.195	370.747	1.471.039	18,7
70	5	3070	105	0,03420	2,500	0,15754	0,84246	69.552	10.957	320.365	1.100.292	15,8
75 +	∞	3900	293	0,07513	13,311	1,00000	0,00000	58.595	58.595	779.927	779.927	13,3

Apêndice W – Arranjo populacional de Cabo Frio – Tabela de Sobrevivência Feminina – Sem as Causas Externas (2015-2019)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	ndx	nL _x	T _x	e _x
0	1	2025	22	0,01086	0,074	0,01076	0,98924	100.000	1.076	99.004	8.166.734	81,7
1	4	7990	4	0,00050	1,650	0,00200	0,99800	98.924	198	395.233	8.067.730	81,6
5	5	9205	1	0,00011	2,500	0,00054	0,99946	98.727	54	493.499	7.672.498	77,7
10	5	9162	1	0,00011	2,500	0,00055	0,99945	98.673	54	493.230	7.178.999	72,8
15	5	10582	3	0,00028	2,500	0,00142	0,99858	98.619	140	492.746	6.685.769	67,8
20	5	11474	6	0,00052	2,500	0,00261	0,99739	98.479	257	491.754	6.193.023	62,9
25	5	11109	4	0,00036	2,500	0,00180	0,99820	98.222	177	490.670	5.701.269	58,0
30	5	10965	10	0,00091	2,500	0,00455	0,99545	98.046	446	489.113	5.210.599	53,1
35	5	10995	16	0,00146	2,500	0,00725	0,99275	97.600	708	486.229	4.721.486	48,4
40	5	10387	22	0,00212	2,500	0,01053	0,98947	96.892	1.021	481.908	4.235.258	43,7
45	5	9851	26	0,00264	2,500	0,01311	0,98689	95.871	1.257	476.214	3.753.350	39,1
50	5	9915	42	0,00424	2,500	0,02096	0,97904	94.614	1.983	468.114	3.277.136	34,6
55	5	9012	58	0,00644	2,500	0,03167	0,96833	92.631	2.934	455.823	2.809.021	30,3
60	5	7132	70	0,00981	2,500	0,04790	0,95210	89.698	4.296	437.748	2.353.198	26,2
65	5	5364	68	0,01268	2,500	0,06144	0,93856	85.401	5.247	413.889	1.915.450	22,4
70	5	3821	83	0,02172	2,500	0,10302	0,89698	80.154	8.257	380.129	1.501.561	18,7
75 +	∞	5428	348	0,06411	15,598	1,00000	0,00000	71.897	71.897	1.121.432	1.121.432	15,6

Apêndice X – Arranjo populacional de Cabo Frio – Tabela de Sobrevivência Total – Sem as Causas Externas (2015-2019)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	ndx	nL _x	T _x	e _x
0	1	4148	45	0,01085	0,074	0,01074	0,98926	100.000	1.074	99.006	7.910.038	79,1
1	4	16364	7	0,00043	1,650	0,00171	0,99829	98.926	169	395.306	7.811.032	79,0
5	5	18910	3	0,00016	2,500	0,00079	0,99921	98.757	78	493.588	7.415.726	75,1
10	5	18705	4	0,00021	2,500	0,00107	0,99893	98.679	105	493.129	6.922.138	70,1
15	5	21311	8	0,00038	2,500	0,00188	0,99812	98.573	185	492.403	6.429.009	65,2
20	5	22622	14	0,00062	2,500	0,00309	0,99691	98.388	304	491.181	5.936.606	60,3
25	5	21701	15	0,00069	2,500	0,00345	0,99655	98.084	338	489.575	5.445.424	55,5
30	5	21332	20	0,00094	2,500	0,00468	0,99532	97.746	457	487.586	4.955.849	50,7
35	5	21175	31	0,00146	2,500	0,00729	0,99271	97.289	710	484.670	4.468.263	45,9
40	5	19818	47	0,00237	2,500	0,01179	0,98821	96.579	1.138	480.050	3.983.593	41,2
45	5	18874	65	0,00344	2,500	0,01707	0,98293	95.441	1.629	473.130	3.503.543	36,7
50	5	18972	101	0,00532	2,500	0,02627	0,97373	93.811	2.464	462.896	3.030.414	32,3
55	5	17186	146	0,00850	2,500	0,04159	0,95841	91.347	3.799	447.236	2.567.518	28,1
60	5	13565	172	0,01268	2,500	0,06145	0,93855	87.548	5.380	424.288	2.120.282	24,2
65	5	9920	181	0,01825	2,500	0,08725	0,91275	82.168	7.169	392.916	1.695.993	20,6
70	5	6891	188	0,02728	2,500	0,12770	0,87230	74.999	9.577	351.050	1.303.077	17,4
75 +	∞	9328	641	0,06872	14,552	1,00000	0,00000	65.421	65.421	952.028	952.028	14,6

Apêndice Y – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Tabela de Sobrevivência Masculina
– Sem as Causas Externas (2010-2014)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	na _x	nq _x	np _x	lx	ndx	nL _x	T _x	e _x
0	1	3824	66	0,01726	0,091	0,01699	0,98301	100.000	1.699	98.456	7.327.263	73,3
1	4	14979	7	0,00047	1,650	0,00187	0,99813	98.301	184	392.771	7.228.808	73,5
5	5	19323	3	0,00016	2,500	0,00078	0,99922	98.117	76	490.394	6.836.037	69,7
10	5	21198	5	0,00024	2,500	0,00118	0,99882	98.041	116	489.915	6.345.643	64,7
15	5	21693	7	0,00032	2,500	0,00161	0,99839	97.925	158	489.232	5.855.727	59,8
20	5	21198	10	0,00047	2,500	0,00236	0,99764	97.767	230	488.261	5.366.496	54,9
25	5	21219	20	0,00094	2,500	0,00470	0,99530	97.537	459	486.539	4.878.235	50,0
30	5	20304	25	0,00123	2,500	0,00614	0,99386	97.078	596	483.903	4.391.696	45,2
35	5	17716	39	0,00220	2,500	0,01095	0,98905	96.483	1.056	479.773	3.907.793	40,5
40	5	16634	56	0,00337	2,500	0,01669	0,98331	95.426	1.593	473.150	3.428.020	35,9
45	5	16268	89	0,00547	2,500	0,02699	0,97301	93.834	2.532	462.838	2.954.870	31,5
50	5	14721	122	0,00829	2,500	0,04060	0,95940	91.301	3.707	447.241	2.492.032	27,3
55	5	11878	144	0,01212	2,500	0,05883	0,94117	87.595	5.153	425.091	2.044.791	23,3
60	5	9130	168	0,01840	2,500	0,08796	0,91204	82.441	7.251	394.079	1.619.700	19,6
65	5	6726	195	0,02899	2,500	0,13516	0,86484	75.190	10.163	350.543	1.225.621	16,3
70	5	5048	200	0,03962	2,500	0,18025	0,81975	65.027	11.721	295.834	875.078	13,5
75 +	∞	6748	621	0,09203	10,866	1,00000	0,00000	53.306	53.306	579.245	579.245	10,9

Apêndice Z – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Tabela de Sobrevivência Feminina– Sem as Causas Externas (2010-2014)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	ndx	nL _x	T _x	e _x
0	1	3651	48	0,01315	0,080	0,01299	0,98701	100.000	1.299	98.805	7.842.932	78,4
1	4	14314	8	0,00056	1,649	0,00223	0,99777	98.701	220	394.286	7.744.127	78,5
5	5	18352	5	0,00027	2,500	0,00136	0,99864	98.481	134	492.068	7.349.841	74,6
10	5	20546	3	0,00015	2,500	0,00073	0,99927	98.347	72	491.553	6.857.773	69,7
15	5	21463	7	0,00033	2,500	0,00163	0,99837	98.275	160	490.974	6.366.219	64,8
20	5	21191	11	0,00052	2,500	0,00259	0,99741	98.115	254	489.938	5.875.246	59,9
25	5	21844	14	0,00064	2,500	0,00320	0,99680	97.860	313	488.519	5.385.308	55,0
30	5	21544	21	0,00097	2,500	0,00486	0,99514	97.547	474	486.551	4.896.789	50,2
35	5	19189	21	0,00109	2,500	0,00546	0,99454	97.073	530	484.041	4.410.238	45,4
40	5	18098	38	0,00210	2,500	0,01044	0,98956	96.543	1.008	480.196	3.926.198	40,7
45	5	18204	63	0,00346	2,500	0,01716	0,98284	95.535	1.639	473.578	3.446.002	36,1
50	5	16802	84	0,00500	2,500	0,02469	0,97531	93.896	2.318	463.685	2.972.424	31,7
55	5	13958	107	0,00767	2,500	0,03761	0,96239	91.578	3.444	449.279	2.508.739	27,4
60	5	11165	125	0,01120	2,500	0,05445	0,94555	88.134	4.799	428.671	2.059.460	23,4
65	5	8497	148	0,01742	2,500	0,08346	0,91654	83.335	6.955	399.286	1.630.789	19,6
70	5	6488	179	0,02759	2,500	0,12905	0,87095	76.380	9.857	357.258	1.231.503	16,1
75 +	∞	10369	789	0,07609	13,142	1,00000	0,00000	66.523	66.523	874.246	874.246	13,1

Apêndice AA – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Tabela de Sobrevivência Total– Sem as Causas Externas (2010-2014)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	ndx	nL _x	T _x	e _x
0	1	7475	114	0,01525	0,086	0,01504	0,98496	100.000	1.504	98.625	7.594.369	75,9
1	4	29293	15	0,00051	1,650	0,00205	0,99795	98.496	202	393.510	7.495.744	76,1
5	5	37675	7	0,00019	2,500	0,00093	0,99907	98.294	91	491.244	7.102.234	72,3
10	5	41744	8	0,00019	2,500	0,00096	0,99904	98.203	94	490.780	6.610.990	67,3
15	5	43156	15	0,00035	2,500	0,00174	0,99826	98.109	170	490.119	6.120.210	62,4
20	5	42389	20	0,00047	2,500	0,00236	0,99764	97.939	231	489.117	5.630.090	57,5
25	5	43063	34	0,00079	2,500	0,00394	0,99606	97.708	385	487.577	5.140.974	52,6
30	5	41848	46	0,00110	2,500	0,00548	0,99452	97.323	533	485.281	4.653.397	47,8
35	5	36905	60	0,00163	2,500	0,00810	0,99190	96.790	784	481.989	4.168.115	43,1
40	5	34732	94	0,00271	2,500	0,01344	0,98656	96.006	1.290	476.803	3.686.127	38,4
45	5	34472	152	0,00441	2,500	0,02181	0,97819	94.715	2.065	468.414	3.209.323	33,9
50	5	31523	206	0,00653	2,500	0,03215	0,96785	92.650	2.979	455.804	2.740.909	29,6
55	5	25836	250	0,00968	2,500	0,04724	0,95276	89.671	4.236	437.767	2.285.106	25,5
60	5	20295	293	0,01444	2,500	0,06967	0,93033	85.435	5.952	412.296	1.847.339	21,6
65	5	15223	344	0,02260	2,500	0,10695	0,89305	79.483	8.500	376.165	1.435.042	18,1
70	5	11536	379	0,03285	2,500	0,15180	0,84820	70.983	10.775	327.976	1.058.878	14,9
75 +	∞	17117	1410	0,08237	12,140	1,00000	0,00000	60.208	60.208	730.902	730.902	12,1

Apêndice BB – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Tabela de Sobrevivência Masculina – Sem as Causas Externas (2015-2019)

Idade	n	Nx	Dx	nmx	nax	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	e_x
0	1	4022	63	0,01566	0,087	0,01544	0,98456	100.000	1.544	98.590	7.376.857	73,8
1	4	15864	6	0,00038	1,650	0,00151	0,99849	98.456	149	393.473	7.278.267	73,9
5	5	18956	5	0,00026	2,500	0,00132	0,99868	98.307	130	491.210	6.884.794	70,0
10	5	19017	4	0,00021	2,500	0,00105	0,99895	98.177	103	490.629	6.393.584	65,1
15	5	20458	9	0,00044	2,500	0,00220	0,99780	98.074	215	489.832	5.902.955	60,2
20	5	21264	11	0,00052	2,500	0,00258	0,99742	97.859	253	488.661	5.413.123	55,3
25	5	21356	18	0,00084	2,500	0,00421	0,99579	97.606	410	487.003	4.924.462	50,5
30	5	21353	21	0,00098	2,500	0,00491	0,99509	97.195	477	484.785	4.437.459	45,7
35	5	20183	37	0,00183	2,500	0,00912	0,99088	96.719	882	481.387	3.952.674	40,9
40	5	17493	53	0,00303	2,500	0,01504	0,98496	95.836	1.441	475.578	3.471.287	36,2
45	5	16415	82	0,00500	2,500	0,02467	0,97533	94.395	2.329	466.154	2.995.709	31,7
50	5	15912	129	0,00811	2,500	0,03973	0,96027	92.067	3.658	451.188	2.529.555	27,5
55	5	14117	172	0,01218	2,500	0,05912	0,94088	88.409	5.227	428.977	2.078.366	23,5
60	5	11165	209	0,01872	2,500	0,08941	0,91059	83.182	7.437	397.317	1.649.389	19,8
65	5	8122	226	0,02783	2,500	0,13008	0,86992	75.745	9.853	354.091	1.252.072	16,5
70	5	5676	219	0,03858	2,500	0,17595	0,82405	65.892	11.593	300.476	897.981	13,6
75 +	∞	8066	733	0,09088	11,004	1,00000	0,00000	54.298	54.298	597.505	597.505	11,0

Apêndice CC – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Tabela de Sobrevivência Feminina – Sem as Causas Externas (2015-2019)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0	1	3836	58	0,01512	0,086	0,01491	0,98509	100.000	1.491	98.636	7.878.447	78,8
1	4	15135	8	0,00053	1,650	0,00211	0,99789	98.509	208	393.546	7.779.811	79,0
5	5	18147	3	0,00017	2,500	0,00083	0,99917	98.301	81	491.300	7.386.265	75,1
10	5	18054	3	0,00017	2,500	0,00083	0,99917	98.219	82	490.893	6.894.965	70,2
15	5	19945	7	0,00035	2,500	0,00175	0,99825	98.138	172	490.259	6.404.072	65,3
20	5	21243	9	0,00042	2,500	0,00212	0,99788	97.966	207	489.311	5.913.813	60,4
25	5	21374	12	0,00056	2,500	0,00280	0,99720	97.758	274	488.107	5.424.503	55,5
30	5	21998	18	0,00082	2,500	0,00408	0,99592	97.484	398	486.427	4.936.395	50,6
35	5	21448	31	0,00145	2,500	0,00720	0,99280	97.086	699	483.684	4.449.968	45,8
40	5	19064	42	0,00220	2,500	0,01096	0,98904	96.387	1.056	479.297	3.966.284	41,1
45	5	17990	63	0,00350	2,500	0,01736	0,98264	95.331	1.655	472.520	3.486.988	36,6
50	5	17906	93	0,00519	2,500	0,02564	0,97436	93.677	2.402	462.379	3.014.468	32,2
55	5	16314	128	0,00785	2,500	0,03848	0,96152	91.275	3.512	447.596	2.552.088	28,0
60	5	13274	141	0,01062	2,500	0,05174	0,94826	87.763	4.541	427.465	2.104.492	24,0
65	5	10280	188	0,01829	2,500	0,08744	0,91256	83.223	7.277	397.920	1.677.028	20,2
70	5	7543	201	0,02665	2,500	0,12491	0,87509	75.945	9.487	356.011	1.279.107	16,8
75 +	∞	12348	889	0,07200	13,890	1,00000	0,00000	66.459	66.459	923.097	923.097	13,9

Apêndice DD – Arranjo populacional de Campos dos Goytacazes – Tabela de Sobrevivência Total – Sem as Causas Externas (2015-2019)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	ndx	nL _x	T _x	e _x
0	1	7858	121	0,01540	0,086	0,01518	0,98482	100.000	1.518	98.613	7.633.741	76,3
1	4	30999	14	0,00045	1,650	0,00180	0,99820	98.482	178	393.508	7.535.128	76,5
5	5	37103	9	0,00024	2,500	0,00121	0,99879	98.304	119	491.221	7.141.620	72,6
10	5	37071	7	0,00019	2,500	0,00094	0,99906	98.185	93	490.692	6.650.398	67,7
15	5	40403	16	0,00040	2,500	0,00198	0,99802	98.092	194	489.975	6.159.707	62,8
20	5	42507	20	0,00047	2,500	0,00235	0,99765	97.898	230	488.915	5.669.732	57,9
25	5	42730	29	0,00068	2,500	0,00339	0,99661	97.668	331	487.512	5.180.817	53,0
30	5	43351	40	0,00092	2,500	0,00460	0,99540	97.337	448	485.565	4.693.305	48,2
35	5	41631	68	0,00163	2,500	0,00813	0,99187	96.889	788	482.475	4.207.739	43,4
40	5	36557	96	0,00263	2,500	0,01304	0,98696	96.101	1.254	477.371	3.725.264	38,8
45	5	34405	145	0,00421	2,500	0,02085	0,97915	94.847	1.978	469.292	3.247.894	34,2
50	5	33818	222	0,00656	2,500	0,03229	0,96771	92.870	2.999	456.850	2.778.601	29,9
55	5	30431	300	0,00986	2,500	0,04811	0,95189	89.871	4.323	438.544	2.321.751	25,8
60	5	24439	350	0,01432	2,500	0,06913	0,93087	85.547	5.914	412.951	1.883.207	22,0
65	5	18402	414	0,02250	2,500	0,10650	0,89350	79.633	8.481	376.964	1.470.256	18,5
70	5	13219	420	0,03177	2,500	0,14717	0,85283	71.152	10.472	329.583	1.093.292	15,4
75 +	∞	20414	1622	0,07946	12,586	1,00000	0,00000	60.681	60.681	763.709	763.709	12,6

Apêndice EE – Arranjo populacional de Macaé – Tabela de Sobrevivência Masculina – Sem as Causas Externas (2010-2014)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	na _x	nq _x	np _x	lx	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0	1	3342	42	0,01257	0,079	0,01242	0,98758	100.000	1.242	98.855	7.605.518	76,1
1	4	13093	5	0,00038	1,650	0,00153	0,99847	98.758	151	394.676	7.506.662	76,0
5	5	15655	3	0,00019	2,500	0,00096	0,99904	98.607	94	492.799	7.111.986	72,1
10	5	16572	4	0,00024	2,500	0,00121	0,99879	98.512	119	492.265	6.619.187	67,2
15	5	16881	7	0,00041	2,500	0,00207	0,99793	98.394	204	491.459	6.126.922	62,3
20	5	17783	8	0,00045	2,500	0,00225	0,99775	98.190	221	490.398	5.635.463	57,4
25	5	19907	11	0,00055	2,500	0,00276	0,99724	97.969	270	489.171	5.145.065	52,5
30	5	19733	19	0,00096	2,500	0,00480	0,99520	97.699	469	487.322	4.655.894	47,7
35	5	16534	26	0,00157	2,500	0,00783	0,99217	97.230	761	484.245	4.168.573	42,9
40	5	14283	34	0,00238	2,500	0,01183	0,98817	96.468	1.141	479.488	3.684.327	38,2
45	5	13223	52	0,00393	2,500	0,01947	0,98053	95.327	1.856	471.994	3.204.840	33,6
50	5	11501	78	0,00678	2,500	0,03334	0,96666	93.471	3.117	459.562	2.732.846	29,2
55	5	8881	100	0,01126	2,500	0,05476	0,94524	90.354	4.948	439.401	2.273.284	25,2
60	5	6283	98	0,01560	2,500	0,07506	0,92494	85.406	6.411	411.005	1.833.883	21,5
65	5	4134	102	0,02467	2,500	0,11620	0,88380	78.996	9.179	372.030	1.422.878	18,0
70	5	2854	102	0,03574	2,500	0,16404	0,83596	69.816	11.453	320.450	1.050.848	15,1
75 +	∞	3429	274	0,07991	12,515	1,00000	0,00000	58.364	58.364	730.398	730.398	12,5

Apêndice FF – Arranjo populacional de Macaé – Tabela de Sobrevivência Feminina– Sem as Causas Externas (2010-2014)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0	1	3157	30	0,00950	0,071	0,00942	0,99058	100.000	942	99.124	8.095.875	81,0
1	4	12376	5	0,00040	1,650	0,00161	0,99839	99.058	160	395.856	7.996.750	80,7
5	5	15012	3	0,00020	2,500	0,00100	0,99900	98.898	99	494.244	7.600.894	76,9
10	5	16112	2	0,00012	2,500	0,00062	0,99938	98.799	61	493.844	7.106.650	71,9
15	5	16790	4	0,00024	2,500	0,00119	0,99881	98.738	118	493.396	6.612.807	67,0
20	5	17739	5	0,00028	2,500	0,00141	0,99859	98.621	139	492.755	6.119.410	62,1
25	5	19839	10	0,00050	2,500	0,00252	0,99748	98.482	248	491.788	5.626.655	57,1
30	5	19689	14	0,00071	2,500	0,00355	0,99645	98.234	349	490.297	5.134.867	52,3
35	5	16913	14	0,00083	2,500	0,00413	0,99587	97.885	404	488.415	4.644.570	47,4
40	5	14617	22	0,00151	2,500	0,00750	0,99250	97.481	731	485.577	4.156.155	42,6
45	5	13662	42	0,00307	2,500	0,01525	0,98475	96.750	1.476	480.060	3.670.578	37,9
50	5	11885	51	0,00429	2,500	0,02123	0,97877	95.274	2.022	471.315	3.190.518	33,5
55	5	9302	59	0,00634	2,500	0,03122	0,96878	93.252	2.911	458.980	2.719.203	29,2
60	5	6811	65	0,00954	2,500	0,04661	0,95339	90.340	4.210	441.177	2.260.223	25,0
65	5	4695	69	0,01470	2,500	0,07088	0,92912	86.130	6.105	415.389	1.819.046	21,1
70	5	3351	76	0,02268	2,500	0,10731	0,89269	80.025	8.588	378.657	1.403.657	17,5
75 +	∞	5151	359	0,06970	14,348	1,00000	0,00000	71.438	71.438	1.024.999	1.024.999	14,3

Apêndice GG – Arranjo populacional de Macaé – Tabela de Sobrevivência Total– Sem as Causas Externas (2010-2014)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0	1	6499	72	0,01108	0,075	0,01097	0,98903	100.000	1.097	98.985	7.853.555	78,5
1	4	25469	10	0,00039	1,650	0,00157	0,99843	98.903	155	395.249	7.754.569	78,4
5	5	30667	6	0,00020	2,500	0,00098	0,99902	98.748	97	493.500	7.359.321	74,5
10	5	32684	6	0,00018	2,500	0,00092	0,99908	98.652	91	493.032	6.865.821	69,6
15	5	33671	10	0,00030	2,500	0,00148	0,99852	98.561	146	492.440	6.372.789	64,7
20	5	35522	13	0,00037	2,500	0,00183	0,99817	98.415	180	491.625	5.880.349	59,8
25	5	39746	21	0,00053	2,500	0,00264	0,99736	98.235	259	490.527	5.388.725	54,9
30	5	39422	33	0,00084	2,500	0,00418	0,99582	97.976	409	488.856	4.898.198	50,0
35	5	33447	40	0,00120	2,500	0,00596	0,99404	97.567	582	486.379	4.409.342	45,2
40	5	28900	56	0,00194	2,500	0,00964	0,99036	96.985	935	482.587	3.922.963	40,4
45	5	26885	94	0,00350	2,500	0,01733	0,98267	96.050	1.665	476.087	3.440.377	35,8
50	5	23386	128	0,00547	2,500	0,02700	0,97300	94.385	2.548	465.556	2.964.289	31,4
55	5	18183	159	0,00874	2,500	0,04279	0,95721	91.837	3.929	449.362	2.498.733	27,2
60	5	13094	163	0,01245	2,500	0,06036	0,93964	87.908	5.306	426.272	2.049.372	23,3
65	5	8829	172	0,01948	2,500	0,09288	0,90712	82.601	7.672	393.825	1.623.100	19,6
70	5	6205	178	0,02869	2,500	0,13383	0,86617	74.929	10.028	349.575	1.229.274	16,4
75 +	∞	8580	633	0,07378	13,555	1,00000	0,00000	64.901	64.901	879.699	879.699	13,6

Apêndice HH – Arranjo populacional de Macaé – Tabela de Sobrevivência Masculina – Sem as Causas Externas (2015-2019)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	ndx	nL _x	T _x	e _x
0	1	3856	41	0,01063	0,074	0,01053	0,98947	100.000	1.053	99.025	7.579.234	75,8
1	4	15210	6	0,00039	1,650	0,00158	0,99842	98.947	156	395.422	7.480.209	75,6
5	5	17443	2	0,00011	2,500	0,00057	0,99943	98.791	57	493.814	7.084.787	71,7
10	5	16857	4	0,00024	2,500	0,00119	0,99881	98.734	117	493.380	6.590.973	66,8
15	5	18708	5	0,00027	2,500	0,00134	0,99866	98.617	132	492.758	6.097.594	61,8
20	5	19894	9	0,00045	2,500	0,00226	0,99774	98.486	223	491.872	5.604.836	56,9
25	5	20859	12	0,00058	2,500	0,00287	0,99713	98.263	282	490.610	5.112.963	52,0
30	5	22195	18	0,00081	2,500	0,00405	0,99595	97.981	397	488.913	4.622.353	47,2
35	5	21003	29	0,00138	2,500	0,00688	0,99312	97.584	671	486.244	4.133.440	42,4
40	5	17145	31	0,00181	2,500	0,00900	0,99100	96.913	872	482.385	3.647.196	37,6
45	5	14565	53	0,00364	2,500	0,01803	0,98197	96.041	1.732	475.875	3.164.811	33,0
50	5	13127	78	0,00594	2,500	0,02927	0,97073	94.309	2.761	464.644	2.688.936	28,5
55	5	11158	111	0,00995	2,500	0,04853	0,95147	91.548	4.443	446.634	2.224.292	24,3
60	5	8311	134	0,01612	2,500	0,07749	0,92251	87.105	6.750	418.651	1.777.658	20,4
65	5	5525	136	0,02462	2,500	0,11594	0,88406	80.355	9.317	378.485	1.359.007	16,9
70	5	3459	141	0,04076	2,500	0,18497	0,81503	71.039	13.140	322.344	980.522	13,8
75 +	∞	4297	378	0,08797	11,368	1,00000	0,00000	57.899	57.899	658.179	658.179	11,4

Apêndice II – Arranjo populacional de Macaé – Tabela de Sobrevivência Feminina – Sem as Causas Externas (2015-2019)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	ndx	nL _x	T _x	e _x
0	1	3678	38	0,01033	0,073	0,01023	0,98977	100.000	1.023	99.051	8.006.063	80,1
1	4	14512	5	0,00034	1,650	0,00138	0,99862	98.977	136	395.586	7.907.012	79,9
5	5	16676	3	0,00018	2,500	0,00090	0,99910	98.840	89	493.980	7.511.426	76,0
10	5	16291	2	0,00012	2,500	0,00061	0,99939	98.751	61	493.606	7.017.446	71,1
15	5	18114	5	0,00028	2,500	0,00138	0,99862	98.691	136	493.114	6.523.840	66,1
20	5	19450	7	0,00036	2,500	0,00180	0,99820	98.555	177	492.331	6.030.726	61,2
25	5	20320	7	0,00034	2,500	0,00172	0,99828	98.378	169	491.465	5.538.395	56,3
30	5	21733	16	0,00074	2,500	0,00367	0,99633	98.208	361	490.139	5.046.931	51,4
35	5	20753	23	0,00111	2,500	0,00553	0,99447	97.847	541	487.885	4.556.791	46,6
40	5	17432	32	0,00184	2,500	0,00914	0,99086	97.307	889	484.311	4.068.906	41,8
45	5	15091	39	0,00258	2,500	0,01284	0,98716	96.418	1.238	478.994	3.584.595	37,2
50	5	13968	60	0,00430	2,500	0,02125	0,97875	95.180	2.023	470.843	3.105.602	32,6
55	5	11882	66	0,00555	2,500	0,02739	0,97261	93.157	2.552	459.407	2.634.759	28,3
60	5	9062	100	0,01104	2,500	0,05369	0,94631	90.605	4.865	440.865	2.175.352	24,0
65	5	6362	104	0,01635	2,500	0,07853	0,92147	85.740	6.733	411.870	1.734.487	20,2
70	5	4230	102	0,02411	2,500	0,11371	0,88629	79.008	8.984	372.578	1.322.617	16,7
75 +	∞	6336	467	0,07371	13,567	1,00000	0,00000	70.023	70.023	950.040	950.040	13,6

Apêndice JJ – Arranjo populacional de Macaé – Tabela de Sobrevivência Total – Sem as Causas Externas (2015-2019)

Idade	n	Nx	Dx	nm _x	nax	nq _x	np _x	lx	nd _x	nL _x	T _x	e _x
0	1	7534	79	0,01049	0,073	0,01038	0,98962	100.000	1.038	99.037	7.798.500	78,0
1	4	29722	10	0,00034	1,650	0,00134	0,99866	98.962	133	395.533	7.699.463	77,8
5	5	34119	5	0,00015	2,500	0,00073	0,99927	98.828	72	493.961	7.303.929	73,9
10	5	33148	6	0,00018	2,500	0,00090	0,99910	98.756	89	493.557	6.809.968	69,0
15	5	36822	10	0,00027	2,500	0,00136	0,99864	98.667	134	492.999	6.316.411	64,0
20	5	39344	16	0,00041	2,500	0,00203	0,99797	98.533	200	492.164	5.823.413	59,1
25	5	41179	19	0,00046	2,500	0,00230	0,99770	98.333	227	491.097	5.331.249	54,2
30	5	43928	34	0,00077	2,500	0,00386	0,99614	98.106	379	489.583	4.840.152	49,3
35	5	41756	52	0,00125	2,500	0,00621	0,99379	97.727	607	487.119	4.350.569	44,5
40	5	34577	63	0,00182	2,500	0,00907	0,99093	97.121	881	483.401	3.863.450	39,8
45	5	29656	92	0,00310	2,500	0,01539	0,98461	96.240	1.481	477.496	3.380.049	35,1
50	5	27095	137	0,00506	2,500	0,02497	0,97503	94.758	2.366	467.878	2.902.553	30,6
55	5	23040	177	0,00768	2,500	0,03769	0,96231	92.393	3.482	453.258	2.434.675	26,4
60	5	17373	234	0,01347	2,500	0,06515	0,93485	88.911	5.793	430.072	1.981.417	22,3
65	5	11887	240	0,02019	2,500	0,09610	0,90390	83.118	7.988	395.621	1.551.345	18,7
70	5	7689	242	0,03147	2,500	0,14589	0,85411	75.130	10.961	348.250	1.155.725	15,4
75 +	∞	10633	845	0,07947	12,583	1,00000	0,00000	64.170	64.170	807.475	807.475	12,6