

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO

Erick William Sandoval

Parâmetros Demográficos e socioeconômicos da População do Sudeste
no ano de 2010

UBERABA, MG

2021

Erick William Sandoval

**Parâmetros Demográficos e Socioeconômicos da População do Sudeste
no ano de 2010**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro como requisito para obtenção do título de mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental
Orientador: Prof. Dr. Afonso Pelli

UBERABA, MG

2021

ERICK WILLIAM SANDOVAL

**PARÂMETROS DEMOGRÁFICOS E SOCIOECONÔMICOS DA POPULAÇÃO DO SUDESTE
NO ANO DE 2010**

**Dissertação apresentada à Universidade Federal
do Triângulo Mineiro, como parte das
exigências do Programa de Pós-Graduação em
Ciência e Tecnologia Ambiental, para obtenção
do título de mestre.**

Uberaba, 30 de setembro de 2021.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Afonso Pelli
Orientador - UFTM

Prof. Dr. Marcelo Mattos Pedreira
Membro Titular - UFVJM

Prof. Dr. Mônica Hitomi Okura
Membro Titular - UFTM



Documento assinado eletronicamente por **AFONSO PELLI, Professor do Magistério Superior**, em 07/10/2021, às 11:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 87, de 17 de agosto de 2021](#).



Documento assinado eletronicamente por **MONICA HITOMI OKURA, Professor do Magistério Superior**, em 07/10/2021, às 14:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 87, de 17 de agosto de 2021](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Mattos Pedreira, Usuário Externo**, em 14/10/2021, às 23:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#) e no art. 34 da [Portaria Reitoria/UFTM nº 87, de 17 de agosto de 2021](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0606878** e o código CRC **0906666E**.

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do
Triângulo Mineiro**

S21p	Sandoval, Erick William Parâmetros demográficos e socioeconômicos da população do sudeste brasileiro no ano de 2010 / Erick William Sandoval. -- 2021. 68 f. : graf., tab.
	Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental) -- Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2021 Orientador: Prof. Dr. Afonso Pelli
	1. Dinâmica. 2. População - Estatísticas. 3. Demografia. 4. Cresci- mento Demográfico. 5. Ecologia humana. I. Pelli, Afonso. II. Universi- dade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.
	CDU 314:574.3

RESUMO

Este trabalho visa realizar um estudo das variáveis populacionais e socioeconômicas do sudeste brasileiro. O objetivo é caracterizar alguns parâmetros populacionais a partir da tabela de vida estática, comparando com características sociais e econômicas. A construção da tabela de vida estática foi realizada através de levantamento de dados censitários fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Os dados sociais e econômicos foram coletados através das informações disponibilizadas pelo Instituto de Pesquisa Econômica. Os resultados indicam que a expectativa de vida da população do Rio de Janeiro se mostra a mais elevada dentre as populações dos demais estados. A expectativa de vida da população do estado do Espírito Santo por sua vez se mostrou a mais baixa dentre as demais. Os parâmetros populacionais relativos a desagregação, se mostraram mais favoráveis a população feminina do que a população masculina em toda a região do Sudeste brasileiro. Como conclusão temos que: não há uma correlação direta, entre parâmetros populacionais e socioeconômicos do Sudeste brasileiro e a explicação para isto se dá através de suas condições sociais, uma vez que suas estatísticas de morte por vulnerabilidade, ou demais fatores se dão por outros motivos não apenas econômicos ou populacionais.

Palavras-chave: dinâmica de população; demografia; ecologia humana; crescimento populacional.

ABSTRACT

This work aims to carry out a study of the populational and socioeconomic variables of southeastern Brazil. The objective is to characterize some population parameters from the static life table, comparing with social and economic characteristics. The construction of the static life table was performed using census data provided by the Brazilian Institute of Geography and Statistic. Social and economic data were collected using information provided by the Economic Research Institute. The results indicate that the life expectancy of the population of the state of Rio de Janeiro is the highest among the sources in the other states. The life expectancy of the population of the state of Espírito Santo, in turn, is shown to be the lowest among the others. The population parameters related to disaggregation are more favorable to the female population than the male population in entire Southeast region of Brazil. In conclusion, we have that: there is no direct correlation between population and socioeconomic parameters in the Southeast of Brazil and the explanation for this is given by their social conditions, since their death statistics due to vulnerability, or other factors, are for other reasons not just economic or populational.

Keywords: population dynamics; demography; human ecology; population growth.

LISTA DE ABREVIações

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHm	Índice de Desenvolvimento Humano municipal
PIB <i>per capt</i>	Produto Interno Bruto por habitante

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	IDHm por estado	24
Figura 2	PIB <i>per capita</i> por estado	25
Figura 3	Supervivência das populações do Sudeste brasileiro	26
Figura 4	Mortalidade das populações do Sudeste brasileiro	27
Figura 5	Sobrevivência das populações do Sudeste brasileiro	28
Figura 6	Expectativa de vida das populações do Sudeste brasileiro	30
Figura 7	Supervivência da população masculina do Sudeste brasileiro	31
Figura 8	Mortalidade da população masculina do Sudeste brasileiro	32
Figura 9	Sobrevivência da população masculina do Sudeste brasileiro	34
Figura 10	Expectativa de vida da população masculina dos estados	35
Figura 11	Supervivência da população feminina dos estados	36
Figura 12	Mortalidade da população feminina dos estados	37
Figura 13	Sobrevivência da população feminina dos estados	38
Figura 14	Expectativa de vida da população feminina dos estados	39
Figura 15	Renda <i>per capita</i> da população vulnerável a pobreza	42

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	REVISÃO BIBLIOGRAFICA	9
2.1	Definições	21
2.2	Como mensurar o desenvolvimento humano	11
2.3	A geografia dos estados do Sudeste brasileiro	15
2.4	O processo de formação da Região do Sudeste	17
3	OBJETIVOS	21
3.1	Objetivos geral	21
3.2	Objetivo específico	21
4	METODOLOGIA	22
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
5.1	Comparação entre as estruturas populacionais dos estados	24
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
	REFERÊNCIAS	46
	APÊNDICE A	52

1 INTRODUÇÃO

A demografia enquanto ciência nos possibilita o reconhecimento de como as populações sofrem alterações em sua composição e atributos populacionais, estrutura etária, estrutura social. Através dos estudos demográficos podemos prever como uma população se encontra em determinada época com relação a sua economia, e questões sociais (CHALEM et al., 2007).

Dessa forma podemos utilizar os estudos populacionais para a elaboração de políticas públicas destinadas a setores desta mesma população, bem como da população como um todo. As demandas sociais, como educação, saúde, moradia dentre outras, são desta forma determinadas por levantamentos de dados populacionais, e pesquisas censitárias (CHALEM et al., 2007; CARREIRA et al., 2019).

A correlação entre fatores sociais e populacionais é debatida e então através de órgãos governamentais para que então medidas assistenciais possam ser então tomadas para reverter ou amenizar os efeitos da questão social. Os parâmetros populacionais desta forma nos auxiliam na identificação de demandas sociais e econômicas das suas respectivas populações (WONG, 2006).

Desta forma os estudos das populações são essenciais para a gestão pública. Esta última utiliza dos estudos populacionais para compreender como se encontra a estrutura da população. A estrutura de uma população pode ser reconhecida através da construção das Tabelas de Vida Estática. As Tabelas de Vida Estática são comumente utilizada em estudos populacionais por ecólogos para calcular os atributos populacionais de uma população qualquer, uma vez que os estudos populacionais não se restringem somente a uma determinada espécie.

Desta forma podemos utilizar os mesmos métodos para quaisquer espécies, em populações humanas. Este trabalho tem como objetivo investigar e descrever os parâmetros populacionais dos estados do Sudeste brasileiro no ano de 2010, através dos dados do censo do mesmo ano (CARREIRA et al., 2019).

Os resultados obtidos neste trabalho evidenciam novas possibilidades nas aplicações das tabelas de vida para os estudos populacionais sociais e

econômicos, através da relação entre as estruturas populacionais encontradas e sua comparação com o respectivo quadro econômico.

2.1 Definições

A Ecologia pode ser compreendida como o estudo das interações entre seres vivos e meio ambiente a sua volta, é o de prever os padrões de distribuição dos organismos no tempo e no espaço. O termo ecologia como uma ciência surgiu em 1866, sendo citada e definida pela primeira vez pelo zoólogo alemão Ernest Haeckel, em um trabalho denominado de “Generelle Morphologie der Organismen”. (NAZARETH, 1993; ZANG; DING, 2021).

A ecologia é utilizada para descrever a interação entre diferentes espécies podemos observar vários estudos com relação a interação de diferentes espécies, como peixes, aves, insetos dentre outros. Dentre os estudos relativos a ecologia de outros seres vivos surgiu também o campo da ecologia humana.

Ecologia Humana

Uma vez que a espécie humana é dotada de características próprias, o estudo acerca das suas interações com o ambiente e com outras espécies, é discutido em um campo específico da ecologia, este campo é conhecido como ecologia humana. O estudo dessa forma, se dá de forma interdisciplinar, contando com apoio da economia, ecologia e ciência política, por exemplo para que fenômenos ambientais e sociais possam ser discutidos e compreendidos em sua totalidade (AMBROSE; MATUSITZS, 2017; NAZARETH, 1993; WANG, 2021).

O estudo das populações humanas desta forma é realizado de forma similar as demais populações. A estes estudos utilizamos comumente o termo Demografia (ANDERSON, 2019).

Demografia

Através dos estudos demográficos podemos compreender como as populações humanas se alteram ao longo dos anos. As populações humanas possuem fatores socioeconômicos como o Produto Interno Bruto e o Índice de Desenvolvimento Humano, que são utilizados para se avaliar as condições de vida dos sujeitos integrantes desta população (CARVALHO, 2002).

Os estudos demográficos têm como objetivo investigar as mudanças nas estruturas populacionais, bem como em suas características (perfil demográfico, estrutura etária e atributos).

A aplicação destes estudos se dá principalmente no campo das políticas públicas e sociais, uma vez que estas tem como fundamento atender as especificidades da população, quanto as suas necessidades básicas, como saúde, distribuição de renda e demais necessidades sociais e econômicas.

Para que sejam investigadas as características de uma população utilizamos de estatísticas descritivas como sensos e índices de avaliação socioeconômicas, como o Índice de Desenvolvimento Humano.

O índice de desenvolvimento humano-IDH

O índice de desenvolvimento humano-IDH, foi proposto pelo economista Amartya Senn (SENN,1999). Amartya Senn nasceu na Índia em 1933, conhecido por até o momento, por ser o único acadêmico de um país não desenvolvido a ganhar o Prêmio Nobel de Economia. O pesquisador contribuiu muito para as Ciências Econômicas e Sociais, sendo também reitor na Universidade de Cambridge, sendo também professor em Oxford e Harvard. Foi um dos fundadores do Instituto Mundial de Pesquisa em Economia do Desenvolvimento.

É reconhecido por criar, em 1990, em parceria com o paquistanês Mahbub ul Haq, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Este índice tinha como proposta medir o desenvolvimento dos países considerando fatores não somente monetários, mas também sociais.

Por consequência, o Estado deveria então garantir uma sociedade com bons níveis de escolaridade, saúde e proteção de minorias. Pela elaboração destes estudos Amartya Senn ganhou o Prêmio Nobel de Economia, em 1998.

Este índice utiliza atualmente da média geométrica de três dimensões para o seu cálculo, sendo eles o nível de escolaridade, distribuição de renda, e longevidade. A qualidade de vida populacional é inferida através do IDH, que de acordo com Amartya Senn, representa o grau liberdade dos cidadãos (SENN,1999; COSTANZI; ASILIERO, 2017).

A liberdade e a capacidade econômica são abordadas pelo autor como sendo o aspecto central do desenvolvimento humano. O índice de

desenvolvimento humano (IDH) conta com quatro variáveis: esperança de vida ao nascer, nível de escolaridade geral da população, nível de escolaridade esperado e PIB por habitante, segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2018).

2.2 Como mensurar o desenvolvimento humano

a) Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

O IDH proposto pelo programa das nações unidas tem como finalidade mensurar o desenvolvimento humano das nações. Para que isto seja possível algumas adaptações devem ser realizadas para que a realidade local de cada território nacional seja avaliada.

No Brasil esta investigação é realizada através do índice IDH municipal (IDHm). O IDHm é realizado, utilizando as mesmas variáveis usadas na confecção do IDH proposto pelo Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento (PNUD). Assim, utilizam o Índice de Desenvolvimento Humano educação (IDHe), Índice de Desenvolvimento Humano renda (IDHr) e o Índice de Desenvolvimento Humano longevidade (IDHl). Para cada variável temos uma equação distinta, que utiliza de pesos diferentes para cada indicador socioeconômico (OLIVEIRA; ESTUCHI; SANTOS, 2021; RESENDE et al., 2021).

b) Índice de Desenvolvimento Humano educação (IDHe)

O IDHe apresenta dois indicadores com pesos diferentes baseados no tempo de escolaridade e frequência escolar. O primeiro indicador avalia o número de pessoas com a idade acima de 15 anos com a capacidade de produção textual (bilhete simples), em relação ao número total de pessoas com a idade acima de 15 anos no município. O segundo indicador utiliza da frequência escolar de pessoas cuja idade se encontram entre 7 e 22 anos, (idade escolar e previsão para a formação em um curso superior) e pessoas em frequência escolar independentemente da idade. O indicador pode ser expresso pela equação 1:

$$IDHe = \frac{2}{3} \left(\frac{A-0}{100-0} \right) + \frac{1}{3} \left(\frac{M-0}{100-0} \right) \quad \text{Equação 1}$$

Nesta expressão a incógnita “A” representa a taxa de alfabetização, que é a porcentagem de pessoas com idade igual ou superior a 15 anos já alfabetizadas.

A incógnita “M” representa por sua vez a taxa de matrícula, composta pelo número de pessoas entre 7 e 24 anos (idade escolar), matriculadas em algum nível de ensino (RESENDE et al., 2021).

c) Índice de Desenvolvimento Humano longevidade (IDHI)

O IDHI por sua vez é calculado através da proporção de nascimento e óbitos de criança em idade precoce. Para que este cálculo deve-se ser realizadas questionários durante os censos para se estimar o número de crianças nascidas e subtrair o número de mortes dessas crianças. Segundo Soares, Dalberto e Bohn (2021), quanto maior o número de mortes de crianças maior é a insalubridade e assim menor a expectativa de vida.

A proporção de nascimento e mortes desta forma são compreendidos e tomados como uma probabilidade. O cálculo segue a equação 2. Os valores mínimos são de 25 anos e o máximo 85 (OLIVEIRA; ESTUCHI; SANTOS, 2021).

$$IDH_L = \frac{E-25}{85-25} \quad \text{Equação 2}$$

A incógnita E representa a média da expectativa de vida da população.

d) Índice de Desenvolvimento Humano renda (IDHr)

O IDHr é calculado através de toda a renda arrecadada no município dividida pelo número total de pessoas no município (mesmo aquelas sem renda alguma). O índice é calculado através dos valores de referência máximo e mínimo do município vezes Log_{10} . O logaritmo é usado para representar a diferença qualitativa, entre a renda de pessoas mais pobres as mais ricas, em seu cotidiano. Desta forma temos o cálculo expresso pela equação 3:

$$IDH_R = \frac{\log(PIB_{PC}) - \log 100}{\log 40000 - \log 100} \quad \text{Equação 3}$$

e) PIB

O produto interno bruto (PIB) representa a medida monetária de todos os bens e serviços realizados em uma unidade geopolítica, em um determinado intervalo tempo, normalmente um ano.

O PIB por habitante é a média de todo o potencial econômico de uma localidade dividido pelo seu número de habitantes (SOARES; DALBERTO; BOHN, 2021).

f) PIB_{pc} ou PIB

O Produto Interno Bruto *per capita* (PIB_{PC} ou PIB) representa o valor em dólares movimentado na região *per capita*, ou seja, o valor movimentado distribuído igualmente por cada cidadão. O valor mínimo e o máximo desta variável de acordo com o PNUD são 100 e 40.000 dólares por habitante. Podemos descrever esta equação 4 da seguinte forma (OLIVEIRA; ESTUCHI; SANTOS, 2021; SOARES; DALBERTO; BOHN, 2021)

$$IDHr = \frac{LOG_{rpc} - LOG_{refmin}}{LOG_{rmax} - LOG_{refmin}} \quad \text{Equação 4}$$

g) Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHm)

O IDHM desta forma é calculado através da média geométrica da soma destas três dimensões (sendo que a educação tem peso 2, ou seja, possui maior relevância) através da soma de seus índices extraído-se a raiz cúbica.

Devido a diferenças de capacidade econômica dos indivíduos, temos a estratificação da população em diferentes classes sociais. Dessa forma, é possível a análise dos parâmetros de desenvolvimento por diferentes grupos dentro de uma população, como por exemplo também as diferenças entre gênero e idade (OLIVEIRA, STUCCHI, SANTOS, 2021; CORDEIRO, SILVA, 2001).

h) População

O conceito de população, por sua vez pode ser expresso por um conjunto de indivíduos, de uma mesma espécie, que ocupam uma área, e possuem uma história adaptativa em comum ao ambiente, possuem também uma maior probabilidade de cruzamento entre si em comparação a membros de outra

população, no que resulta em maior grau de parentesco entre membros desta mesma população (SAVORDELLI et al., 2014; KREBS, 2000; TURCHIN, 2001).

Com relação ao estudo de dinâmica de populações, este foi descrito pela primeira vez por Lotka & Volterra, de maneira independente. O matemático Vito Volterra, no ano de 1925 desenvolveu um modelo matemático, baseado no trabalho do zoólogo Umberto d'Ancona, que analisou o crescimento da população de tubarões em detrimento da redução da população de presas em um mar da Itália. Alfred J. Lotka, também em 1925, publicou um livro chamado "*Elements of Physical Biology*", nesta obra o biofísico apresenta modelagem semelhante. Dessa forma o modelo foi denominado Lotka-Volterra. Através dos estudos populacionais temos as descrições dos atributos, bem como da alteração de suas estruturas populacionais ao longo do tempo (LOTKA, 1925; VOLTERRA, 1926; TURCHIN, 2001).

Os atributos por sua vez caracterizam de forma única e peculiar cada população. Estes são influenciados por fatores internos e externos. Os externos estão relacionados às oscilações do ambiente, como clima e disponibilidade de recursos. Já os fatores internos podem estar relacionados com competição interespecífica, densidade populacional, e demais fatores denso-dependentes (AMAKU, 2009). Dessa forma as dinâmicas de populações são importantes indicadores de alterações ambientais. Para isso são utilizadas as tabelas de vida (FLYNN; PEREIRA, 2013).

i) Tabela de vida

A tabela de vida dinâmica utiliza uma coorte (conjunto de indivíduos nascidos em uma mesma data época, sem necessariamente possuírem relação de parentesco), acompanhando os indivíduos selecionados até o restante da vida, contabilizando em cada intervalo de tempo as suas mortes, taxa de reprodução e demais parâmetros populacionais.

Já a tabela de vida estática é semelhante a uma fotografia da população em um determinado tempo. É necessário saber a idade dos indivíduos em dado momento. Caso não esteja disponível, é possível realizar uma estimativa. Para este fim são utilizados documentos históricos que possam nos mostrar a idade dos indivíduos, tais como, certidões de nascimentos ou atestado de óbito (RELYEA; RICKLEFS, 2016).

2.3 A geografia dos estados do Sudeste brasileiro

O estado de São Paulo possui uma área de 248 222, km², que se estende do litoral ao interior, localiza-se à longitude 49 oeste e latitude 22 sul, com fuso horário -3 horas em relação a hora mundial GMT. Dois terços de seu território se encontram ao norte do Trópico de Capricórnio. Faz fronteira com os estados de Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Paraná e Rio de Janeiro. É banhado pelo oceano Atlântico (IBGE, 2021).

O estado de São Paulo teve seu desenvolvimento ao longo do século 19 através da produção de café ao longo de seu interior, que ao final do mesmo século deu origem a gênese já na metade do século 20, a industrialização do campo bem como êxodo rural contribuíram para que sua capital homônima tivesse um crescimento acelerado passando assim a comportar imigrantes de outras regiões, principalmente Nordestinos e Nortistas.

Após a década de 40, temos a chegada de imigrantes europeus e asiáticos que se estabeleceram através de atividades artesanais e agrícolas no interior do estado (uma vez que a produção cafeeira ainda é presente na atualidade em peso no estado) (IBGE, 2021).

Devido a contribuição de vários outros povos, o estado de São Paulo possui diversas colônias europeias e asiáticas, possuindo assim uma característica cosmopolita. Porém em sua formação anterior as fortes migrações os paulistas possuem assim como os mineiros uma forte cultura agrária concentrada principalmente na produção de café para a exportação.

O estado do Espírito Santo possui um território de 46.184 km². Localiza-se a oeste do Meridiano de Greenwich e ao sul da Linha do Equador. Possui fuso horário de -3 horas em relação à hora mundial GMT. O estado faz divisa com os estados de Minas Gerais, Bahia e Rio de Janeiro. Seu litoral é banhado pelo oceano Atlântico (IBGE, 2021).

Por volta de 40% do território do estado se encontra em uma faixa de planície, porém a variação das altitudes é bem grande. Seu relevo se divide em três regiões distintas: Serra do Castelo, A Baixada Espírito Santense e a Serra do Caparaó (IBGE, 2021).

No estado Espírito Santo podemos observar em sua formação a presença de elementos culturais de origem portuguesa, alemã, indígena e africana. Estas

contribuições podem ser notadas em seus eventos culturais como Folia de Reis, Reis de boi, Pastorinhas e Alardo.

O estado de Minas Gerais localiza-se entre os paralelos de 14°13'58" e 22°54'00" de latitude sul e os meridianos de 39°51'32" e 51°02'35" a oeste de Greenwich. Seu fuso horário corresponde a - 3 horas em relação a Greenwich.

Seu território possui uma área de 588 384,30 km², sendo o quarto estado maior estado do Brasil. Ao longo dos seus 4727 km de perímetro. Minas Gerais faz divisa com os estados de Rio de Janeiro a sudeste, com São Paulo a sudoeste e sul, com o Espírito Santo a leste, com a Bahia a nordeste e norte, com o Mato Grosso do Sul a oeste, com Goiás e o Distrito Federal a noroeste (IBGE, 2021).

Com 20 milhões de habitantes (FJP,2009) que se distribuem por 853 municípios, é o segundo Estado mais populoso do país, sendo a unidade da federação brasileira que possui maior número de municípios (51,2% dos existentes na Região Sudeste e 15,5% de toda a União), sua capital, Belo Horizonte se situa no centro do estado.

A cultura do estado de Minas Gerais é marcada pela agropecuária em seus mares de morro. Produtos artesanais e produções agrícolas de larga escala definem e muito o modo de vida, e assim a cultura mineira. Setenta por cento (70%) de todo o patrimônio cultural da União se encontra no estado, distribuído por suas cidades centenárias marcadas pela arquitetura barroca, e pela religiosidade católica (IBGE, 2021).

O Rio de Janeiro possui uma área de 43 750,426 km², faz divisa com São Paulo a sudoeste, Espírito Santo a nordeste, Minas Gerais a norte e noroeste e Oceano Atlântico a leste e sul. Sua capital possui o mesmo nome, sendo a mais populosa do estado e a segunda mais populosa do país. De acordo com o censo de 2010 o estado é o terceiro mais populoso de todo o país atrás somente de São Paulo e Minas Gerais, concentrando 8,4% da população do país, possuindo a maior densidade demográfica de toda a federação (IBGE, 2021).

O produto interno bruto (PIB) do estado é o segundo maior do país, enquanto o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) fluminense é o quarto mais elevado do Brasil. Além disso, o Rio de Janeiro apresenta a terceira maior taxa de alfabetização do país, somente atrás de Santa Catarina e Distrito Federal (IBGE, 2021).

O Rio de Janeiro possui uma cultura muito marcada pela indústria cultural, como por exemplo a indústria cinematográfica. O Estado do Rio de Janeiro tem uma forte contribuição da população afrodescendente com isso possuindo diversas características e costumes afro-brasileiros em seu território fortemente urbanizado. O estado foi um dos primeiros a se modernizar sendo a antiga capital do país e anteriormente no século XIX como a única capital europeia fora da Europa (IBGE, 2021).

2.4 O processo de formação da Região do Sudeste

Ao longo das últimas décadas do século XIX importantes transformações no âmbito social e econômico aconteceram em toda a nação, e muitas destas se concentraram na região do Sudeste.

A estrutura das populações do Sudeste, uma vez que possuem uma história adaptativa em comum, podem desta forma ser compreendidas através de seu processo de formação sócio-histórico. O processo de formação sócio-histórica, compreende o conjunto de fenômenos sociais e econômicos que uma população sofreu ao longo de um determinado tempo. Os estados do Sudeste brasileiro, tem em comum em sua formação, a incorporação de imigrantes.

Ao longo do último século principalmente após as décadas de 40 e 50 podemos observar mudanças no quadro político e econômico de todo o país, com grande repercussão na população e principalmente nos grandes centros (SIMÕES, 2016).

Estas alterações na estrutura econômica, bem como o papel do estado como gestor, regulador e mantenedor do bem comum, trouxeram grandes contribuições para a ciência demográfica, uma vez que foi possível observar maiores evidências da interdependência entre questões sociais e econômicas, através de impactos maiores na economia que resultaram em alterações expressivas na estrutura da população, e principalmente na região do sudeste.

As políticas públicas estão presentes na interface econômica e social, e é através destas, que os serviços públicos provêm suporte a população responsável por toda a produção dos bens e consumos da esfera econômica.

Consequentemente as políticas públicas e sociais são um dos fatores responsáveis, a partir de uma perspectiva ecológica, pela capacidade da população em seu ambiente antropizado e urbanizado (WANG, 2021).

Dentre outros fatores que podemos citar, que tiveram uma grande transformação após o final da década de 50, relacionados a capacidade de suporte da população, podemos ressaltar o processo de urbanização e industrialização. Este foi o principal responsável pela formação da estrutura populacional do Sudeste brasileiro como conhecemos. A industrialização do campo foi responsável pela forte migração do interior dos estados para suas respectivas capitais (São Paulo, Belo Horizonte, Rio de Janeiro e Vitória) em especial a cidade de São Paulo que recebeu imigrantes de todo o país e também de demais países no período pós-guerra (SIMÕES, 2016).

Nas décadas de 40 e 50 no governo Vargas, políticas públicas voltadas para a assistência ao trabalhador bem como para a economia como um todo.

O setor urbano, entre 1940 e 1950, aumentou em 1,5 milhão a oferta de empregos, em contrapartida o rural cresceu somente 0,5 milhão. A urbanização se concentrava em Rio de Janeiro e São Paulo (SAAB et al., 2021). Na esfera social, esse período do marcado por importantes transformações, como por exemplo a criação, pelo Presidente Getúlio Vargas, dos Institutos de Aposentadorias e Pensões¹⁴ e a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT¹⁵. Outras transformações que podemos citar se encontram nas políticas de saúde e educação, que se caracterizavam pelos elevados graus de centralização de recursos institucionais e administrativos oferecidos pelo governo federal (SIMÕES, 2016; MARTINS; LAPA, 2020).

Com relação as políticas de saúde, novas técnicas de controle das doenças infectocontagiosas, várias camadas sociais foram contempladas, repercutindo de forma que não somente a sua sobrevivência, mas também a sua qualidade de vida foi melhorada. Estas mudanças repercutiram na sociedade de forma que a idade produtiva dos cidadãos então se estendeu, contribuindo assim para o crescimento da economia (SAAB et al., 2021).

Com a mudança de governo em 1964 temos algumas reformas econômicas que tinham como perspectiva controlar a inflação, que acarretou na desvalorização salarial, repercutindo de forma negativa na qualidade de vida da

população de modo geral, diminuindo também a sobrevivência da população (MADEIRA; MARTINS; SIMÕES, 1973).

Os estudos populacionais passaram a ter maior valor após a década de 70, através da preocupação dos gestores com a concentração de renda e expressões da questão social (pauperismo, aumento da criminalidade, população em situação de rua dentre outros). Discussões sobre a relação entre a estrutura demográfica e demandas sociais então passaram a ser mais discutidas entre pesquisadores (MARTINS; LAPA, 2020; SAAB et al., 2021).

Desta forma passamos a ter maior investimento no desenvolvimento de programas destinados a sanar ou amenizar estas questões sociais. Dentre estes programas podemos citar:

- Fundo de Apoio ao Desenvolvimento Social (1974) - que buscava financiamento de programas e projetos na área social;
- Programa de Saúde Materno-Infantil - PSMI (1974-1975) - com o objetivo de reduzir a morbidade e a mortalidade do grupo materno-infantil;
- Ação do Governo na Área do Trabalho (1975) - este programa propunha recursos e diretrizes para o aprimoramento das forças produtivas, ou seja, para os trabalhadores, como empregos, e programas de treinamento;
- Sistema Nacional de Saúde (1975) - definição das competências de cada Ministério com relação ao campo da saúde e intersectorialização entre os distintos níveis da administração pública;
- Nova Sistemática do Plano Nacional de Saneamento - Planasa (1975) - visava ampliar o Plano original com o objetivo de focar nos municípios mais carentes;
- Organização das Ações de Vigilância Epidemiológica (1975) - articulava com a vigilância sanitária para realizar: a imunização da população e notificação de doenças compulsórias;
- Temos também o programa de Saneamento Ambiental (1976) que promovia o saneamento básico a população (SIMÕES, 2016)

Estas políticas foram importantes para a evolução nos indicadores de saneamento, educação e difusão da rede básica de saúde, pois neste período (meados da década de 70), houve uma melhora nos indicadores econômicos principalmente com relação ao Produto Interno Bruto (cerca de 10% de taxa de crescimento). Houve também uma diminuição das taxas de fecundidade das grandes metrópoles (São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte)

Uma nova transformação ocorre já no início dos anos 1980 devido a esgotamento dos recursos destinados a estes programas. Com isto temos tentativas de readequação destes programas as novas realidades institucionais (SOARES, 1995; SAAB et al., 2021).

Neste período de recessão econômica houve no Sudeste uma queda ainda maior nas taxas de fecundidade, uma vez que o custo de vida aumentou e com isto houve a dificuldade em manter membros da família dependentes economicamente (SIMÕES, 2016).

Com a Nova República em 1985 até 1988, novas alterações foram realizadas nas políticas econômicas e sociais brasileiras com um olhar voltado para as classes menos favorecidas, que possuíam baixos níveis de esperança ao nascer e elevados níveis de mortalidade infantil. Estas discussões foram muito debatidas entre pesquisadores e gestores públicos em demasia devido a promulgação da Constituição Cidadã de 1988, que é considerada extremamente progressista com relação a defesa dos direitos sociais e a garantia de oportunidades iguais entre os cidadãos (MARTINS; LAPA, 2020; SAAB et al., 2021).

Precarização do mercado de trabalho nos anos 90 foram alguns dos fatores que podemos ressaltar que influenciaram na queda da taxa de natalidade, e em uma acentuação do processo de envelhecimento populacional.

Desta forma os estudos populacionais são essenciais para uma gestão econômica efetiva, que possa contrapor condições adversas a vida da população. Para isto são realizadas pesquisas censitárias afim de realizar uma análise descritiva das condições da população. Diversas ferramentas estatísticas podem auxiliar neste processo. Uma destas ferramentas é a Tabela de vida Estática, que utiliza destes dados coletados para calcular os demais atributos desta população, levantando sim informações mais detalhadas sobre a população, suas respectivas classes etárias e atributos (natalidade, mortalidade, sobrevivência, supervivência e expectativa de vida) (SIMÕES, 2016; RELYEA; RICKLEFS, 2016).

Desta forma o presente estudo tem como objetivo evidenciar a utilidade das Tabelas de vida estática para os estudos socioeconômicos.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Investigar a possível correlação entre as variáveis Índice de Desenvolvimento Humano, Produto Interno Bruto per capita e parâmetros populacionais no Sudeste brasileiro, em 2010.

3.2 Objetivos Específicos

- Comparar as diferenças de estrutura etária entre os Estados do Sudeste, bem como, seu desenvolvimento socioeconômico;
- Identificar possíveis padrões de correlação entre fatores socioeconômicos e dinâmica populacional;
- Realizar análise descritiva dos parâmetros populacionais e correlacioná-los com as variáveis econômicas e sociais.

Serão utilizados os dados censitários do ano de 2010 produzidos pelo IBGE. A partir destes dados foram construídas as tabelas de vida estática de cada estado da região Sudeste com a descrição da população quanto as suas classes etárias definida em intervalos de 5 em 5 anos, e segregação por gênero (divisão em população masculina e feminina), a fim de comparar a diferença nas relações entre indicadores socioeconômicos, e estrutura etária das populações dos estados Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo e Espírito Santo.

Para esta comparação dos atributos populacionais foram utilizados o teste de Análise de Variância para cada um dos atributos populacionais, por classe etária (variação entre as classes etárias quanto aos seus atributos) para cada uma das populações.

Para calcular cada atributo das populações foram realizados cálculos referentes a cada uma delas: **n_x** , **l_x** , **m_x** , **S_x** , **T_x** , **Ex** . Para o cálculo de **n_x** (indivíduos em cada classe etária), foram somados o número de indivíduos de toda a população, ou seja número de indivíduos de cada classe etária contabilizado pelo senso. Em sequência para o cálculo da segunda classe etária, subtraímos o número de indivíduos da primeira classe etária pelo **n_x** da primeira classe etária. A sobrevivência ou **l_x** é calculada através do número de indivíduos da classe etária x dividido pelo número de indivíduos da primeira classe etária.

A mortalidade (**m_x**) é calculada através dos intervalos de idade, ou seja, através das diferenças entre a classe etária atual e a seguinte, sendo em seguida dividida pela atual. Dessa forma podemos expressar o cálculo através da equação 5:

$$m_x = \frac{n_x - (n_{x+1})}{n_x} \quad \text{Equação 5}$$

A sobrevivência (**S_x**) é calculada através da classe etária seguinte dividida pela classe etária atual, como podemos ver através da equação 6:

$$S_x = \frac{n_{x+1}}{n_x} \quad \text{Equação 6}$$

T_x ou taxa de crescimento exponencial é calculada através da soma da taxa sobrevivência da classe etária atual com as demais classes etárias. Este parâmetro populacional é calculado somente para estimarmos a taxa de

expectativa de vida, não sendo utilizada para esta amostra dos resultados desta pesquisa. A equação que utilizamos para este cálculo pode ser expressa:

$$Tx = Sx + (Sx + 1 \dots Sx + 18)$$

A expectativa de vida (Ex) é expressa pela divisão da taxa de crescimento exponencial dividida taxa de indivíduos por classe etária (nx). Desta forma sendo expressa pela equação 7:

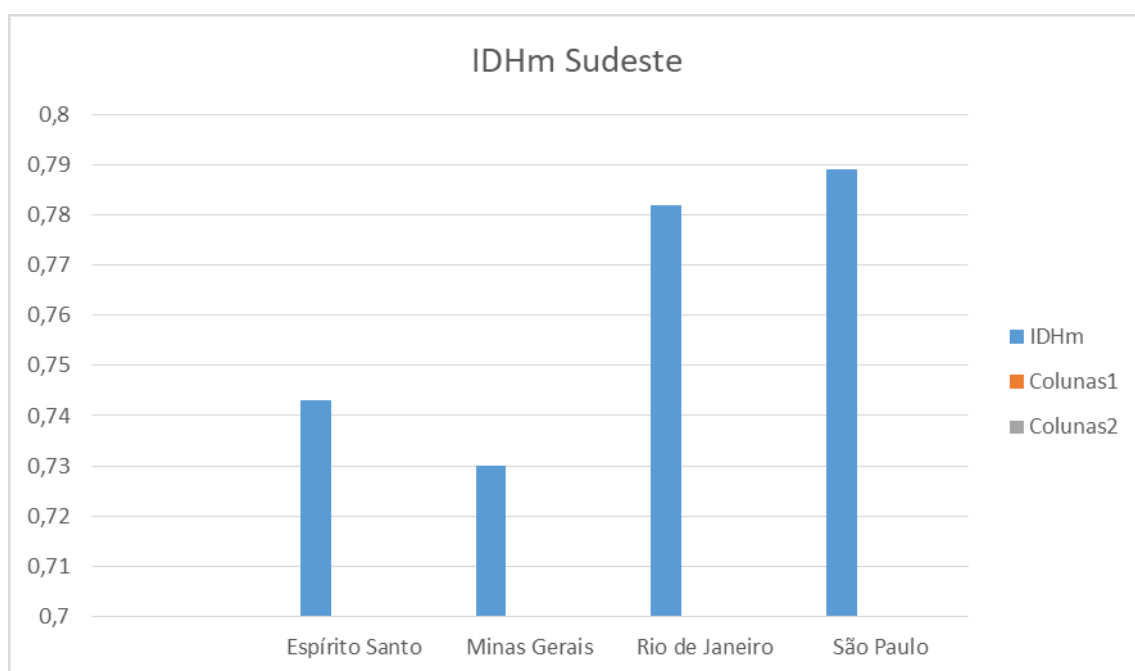
$$Ex = \frac{Tx}{nx}$$

Equação 7

Logo após a construção das tabelas de vida estática, foram realizadas as análises de variância entre os parâmetros populacionais (expectativa de vida de cada classe etária). A análise de variância (ANOVA), pode ser compreendida como a análise da variação entre as medias dos grupos amostrais. Através da comparação da média de cada grupo e das médias entre os grupos amostrais, podemos então observar a presença ou ausência de padrões entre os mesmos grupos.

O IDHm é a medida adotada pelo IBGE para mensurar o Índice de Desenvolvimento Humano, no ano de 2010 o índice apresentava o estado de São Paulo (0,789) como o mais elevado, seguido e Rio de Janeiro (0,782), Espírito Santo (0,743) e Minas Gerais (0,730) respectivamente.

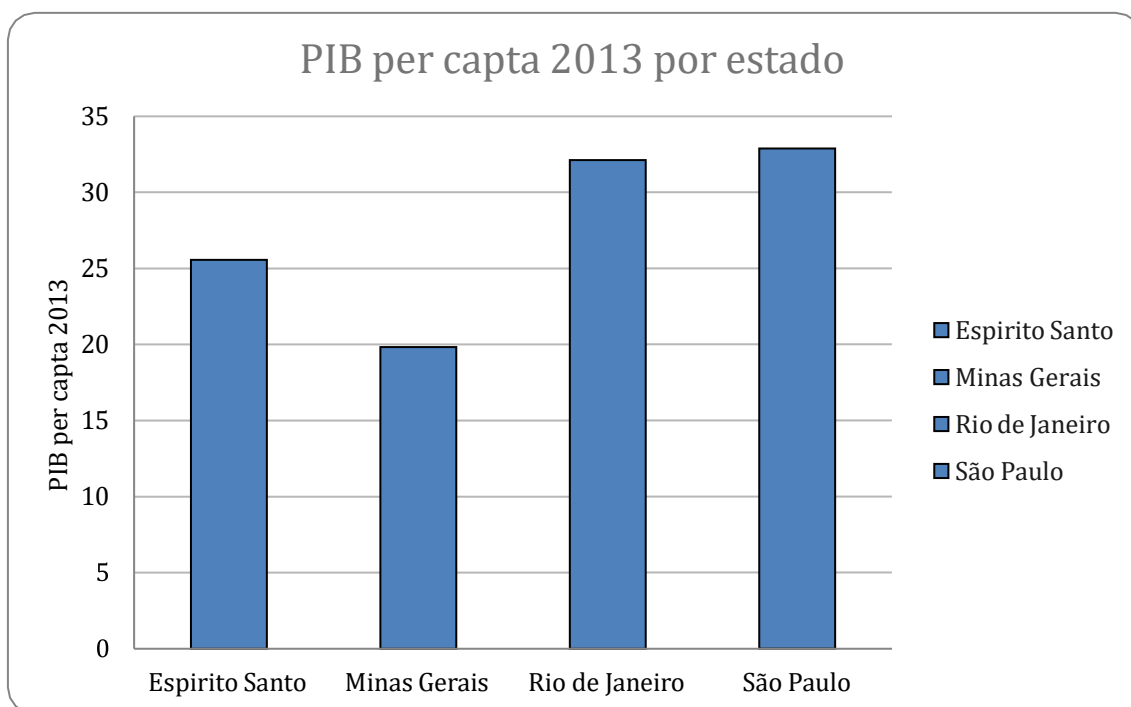
Figura 1 – IDHm por estado



IDHm no ano de 2010 de acordo com o IBGE o PIB.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021

Foi utilizado nesta pesquisa o PIB per capita de 201, devido a periodicidade com que este é avaliado pelo IBGE, e disposto através da plataforma: <http://www.atlasbrasil.org.br/>.

Figura 2 – PIB *per capita* por estado

Produto Interno Bruto per capita no ano de 2013 de acordo com o IBGE o PIB.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021

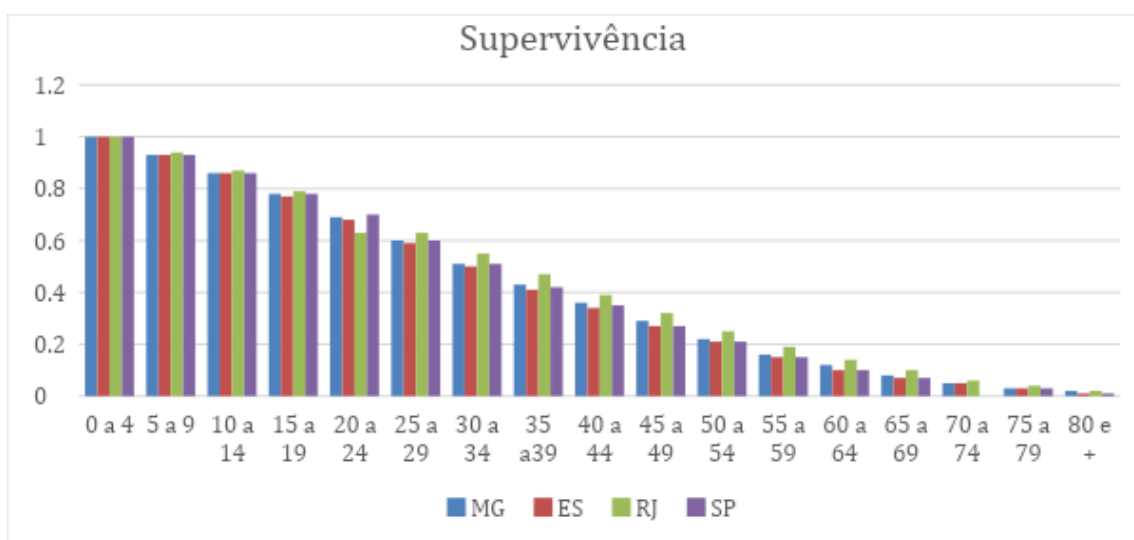
5.1 Comparação entre as estruturas populacionais dos estados

Em São Paulo e Rio de Janeiro podemos observar semelhanças em seu perfil socioeconômico, uma vez que se tratam dos maiores IDHs do Sudeste brasileiro.

Como podemos observar na Figura 4 a população do estado do Rio de Janeiro possui a taxa de sobrevivência mais elevada dentre as demais populações do Sudeste brasileiro, seguida de Minas Gerais e São Paulo. Considerando que São Paulo possui uma sobrevivência maior até a faixa dos 30 anos. A sobrevivência da população representa a sobrevivência da população como um todo, portanto podemos através da Figura mensurar a sobrevivência da população através das classes etárias, uma vez que a escala utilizada para esta mensuração é definida através da representação de um percentual da população em cada faixa etária.

Nenhum dos indicadores socioeconômicos mostrou correlação com este parâmetro demográfico. O que sugere explicações sociais para estes fenômenos.

Figura 3 - Supervivência das populações do Sudeste brasileiro



Fonte: Elaborado pelos autores, 2021

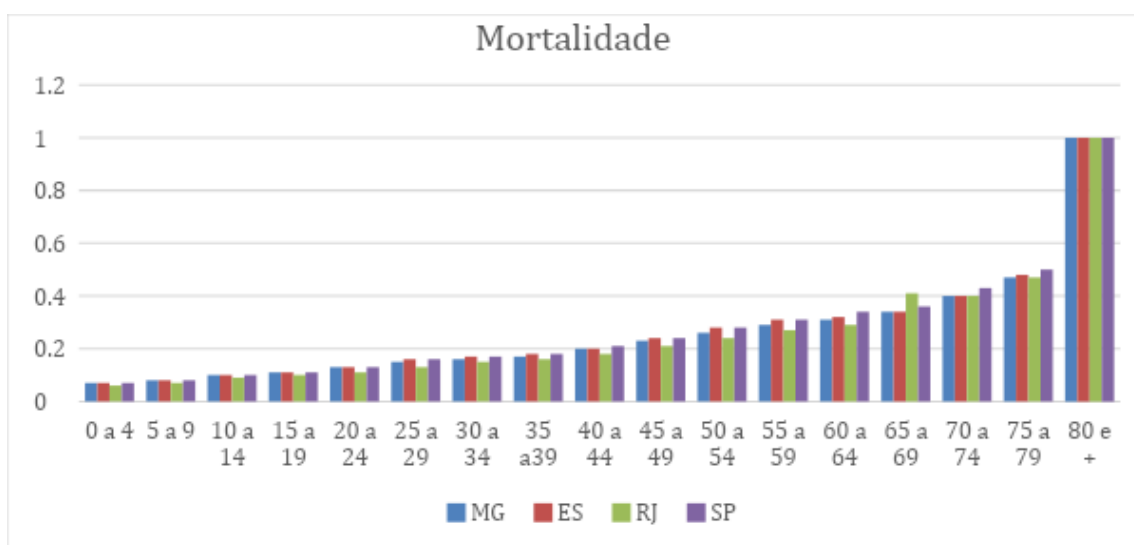
Dentre as populações analisadas, podemos perceber que a população do estado do Rio de Janeiro possui a menor mortalidade, até o intervalo de idade de 60 a 64, logo após este intervalo podemos perceber um aumento expressivo desta taxa, sobrepondo a das demais populações. Podemos observar também que a população do estado do Espírito Santo possui a maior taxa de mortalidade em relação aos demais estados, com exceção do Rio de Janeiro após o intervalo supracitado.

Um dos determinantes desta alta taxa de mortalidade está no seu alto índice de homicídios, causados pela falta de segurança pública, levando o estado a criar o programa Estado presente. O estado do Rio de Janeiro por sua vez possui um IDHm mais elevado, e ao longo de sua formação, apesar de ter contado com questões relativas a alta taxa de criminalidade, homicídios e

violência de forma geral, ao longo dos últimos 30 anos vem diminuindo estas estatísticas (CARDOSO et al, 2016).

O estado de São Paulo por sua vez por sua vez possui o maior número de indústrias e desta forma o cenário mais urbanizado, e uma saúde ambiental mais precária em relação aos demais estados, contando também com elevadas taxas de criminalidade, e baixa distribuição de renda que podem ser observadas em seu IDHm. Minas Gerais por sua vez, possui uma densidade populacional menos elevada que os estados de São Paulo e Rio de Janeiro, porém um maior número de município, com sua economia em grande parte voltada para o setor rural (em comparação com os estados situados anteriormente), desta forma a população possui uma qualidade de vida, semelhante ao estado de São Paulo para muitas classes etárias, o que é possível se verificar através de sua expectativa de vida.

Figura 4 – Mortalidade das populações do Sudeste brasileiro

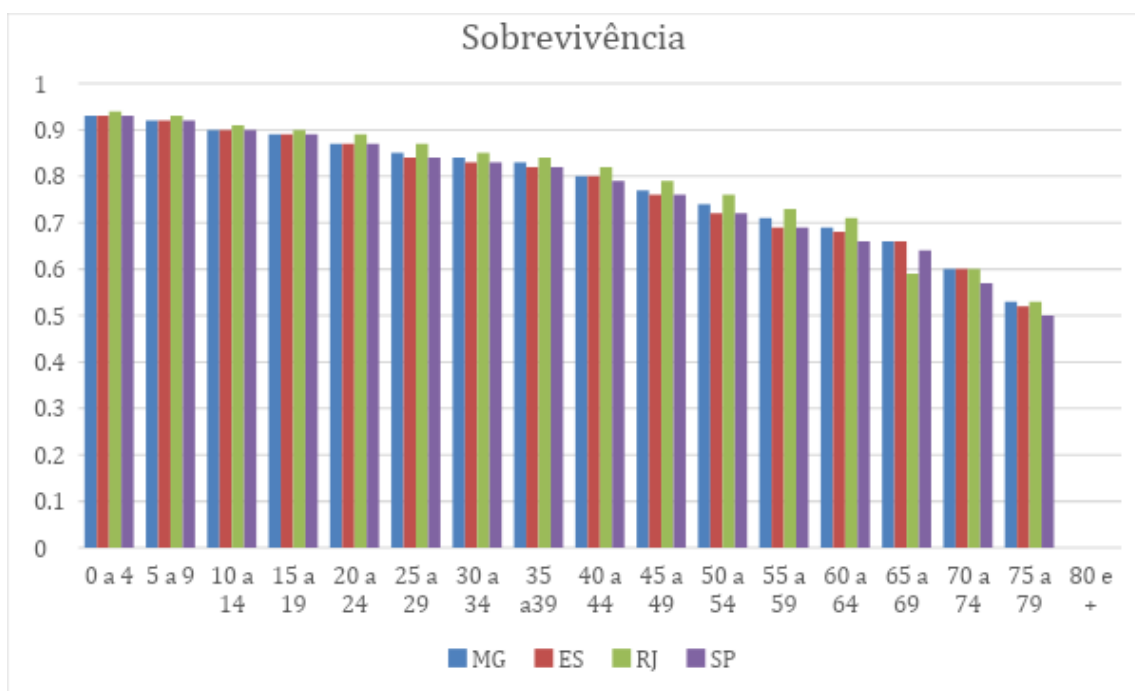


Fonte: Elaborado pelos autores, 2021

A sobrevivência da população do estado do Rio de Janeiro se mostra a mais elevada dentre as demais populações, com exceção entre o intervalo etário de 65 a 69 anos e o próximo intervalo de 70 a 74 anos no qual se iguala as populações de São Paulo e Espírito Santo, sendo desta forma um dos fatores responsáveis pelo elevado IDH do estado. A população mineira se

mostra a segunda com maior sobrevivência na região, e a que mostra uma taxa mais constante ao longo das de suas classes etárias. São Paulo por sua vez apresenta uma das taxas mais baixas de sobrevivência juntamente com Espírito Santo. A proximidade das taxas de mortalidade entre o estado de São Paulo e Espírito Santo se deve a principalmente aos índices de violência, e saúde ambiental, bem como a hipótese de que o estado não é capaz de suprir a demanda de toda a população que dele necessita (CEQUEIRA, SILVA, COELHO, LINS, 2020; CHALEM, 2007).

Figura 5 – Sobrevivência das populações do Sudeste brasileiro



Fonte: Elaborado pelos autores, 2021

A expectativa de vida como uma das variáveis mais importantes a serem avaliadas no Índice de Desenvolvimento Humano. A população fluminense, apresenta até o intervalo de 55 a 59 anos uma expectativa de vida maior que a das outras populações, entre os 60 anos e os 74 anos a expectativa de vida da população é a menor em relação as outras 3. A população mineira possui a segunda maior taxa de longevidade até o intervalo de 60 a 64 anos, onde as

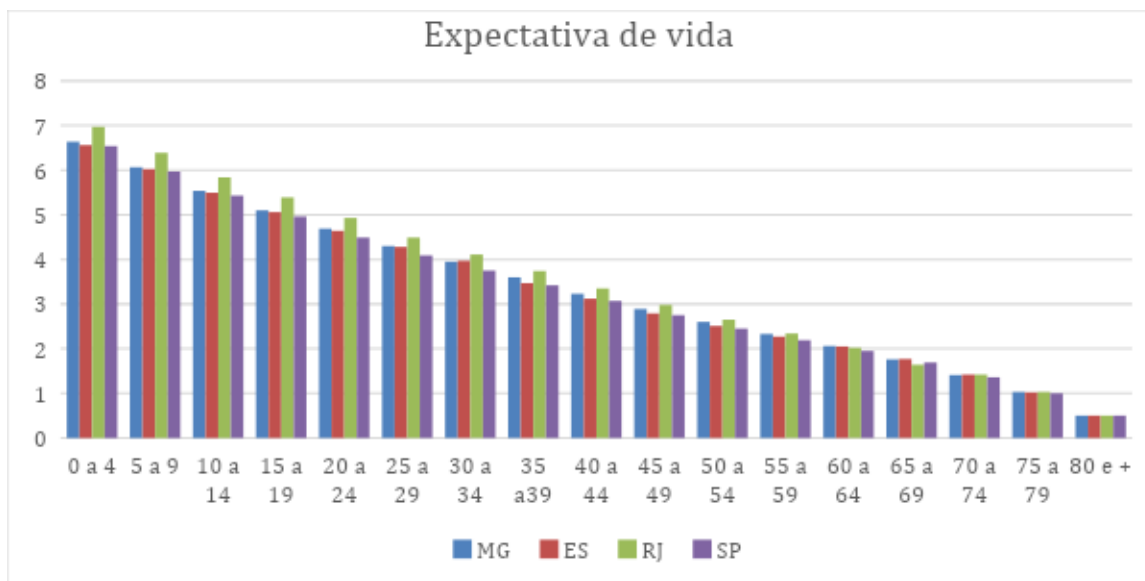
populações do Sudeste brasileiro possuem uma expectativa de vida bem próxima. Logo após esta faixa etária podemos observar novamente um aumento da expectativa de vida com relação as demais populações do Sudeste.

Como podemos ver através do IDHm dos estados, e a tabela de vida, a expectativa de vida do estado do Rio de Janeiro possui correlação direta com seu IDHm. Uma das explicações para isto está no fato de que a expectativa de vida compõe no cálculo do índice. Outro fator que contribui para sua expectativa de vida são os investimentos do estado em saúde, e ao longo dos últimos anos em sua segurança pública (CARDOSO et al, 2016).

A população mineira por sua vez possui menores índices de violência em comparação aos demais estados, bem como maior saúde ambiental devido a maior distribuição de sua população em um território mais extenso. (IBGE, 2021).

São Paulo por sua vez, como fatores para a sua expectativa de vida, podemos citar o custo de vida, criminalidade e taxa de homicídios. Fatores ambientais causados pela industrialização e urbanização (DANNI-OLIVEIRA, 2008; CHALEM, 2007)

Figura 6 - Expectativa de vida das populações do Sudeste brasileiro



Fonte: Elaborado pelos autores, 2021

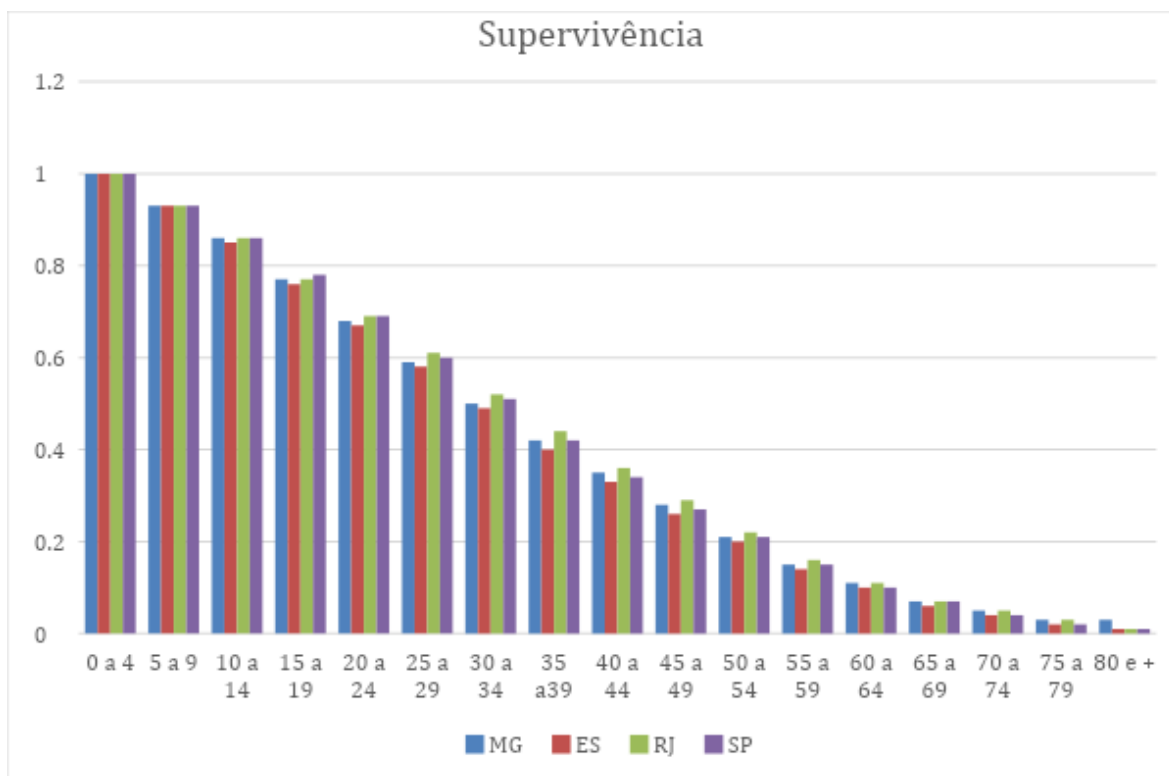
POPULAÇÃO MASCULINA

A população masculina em todo o país demonstra uma estatística de mortalidade e expectativa de vida menor que o gênero feminino. As mortes causadas por violência atingem de modo geral mais a população masculina do que a feminina. A longevidade da população masculina é em média 10% menor do que a expectativa de vida da população feminina (CARDOSO et al, 2016; PAZ et al, 2014).

Diversos fatores sociais contribuem para esta estatística, um destes fatores está na escassez de políticas públicas voltadas para a saúde do homem. Questões sociais como por exemplo a situação de rua, dependência química e criminalidade, afetam principalmente o gênero masculino, apesar da crescente população feminina afetada pela dependência química (CARDOSO et al, 2016; PAZ et al, 2014).

A sobrevivência da população masculina do estado do Rio de Janeiro, como podemos observar possui majoritariamente a maior taxa de sobrevivência grande parte ao longo das classes etárias.

Figura 7 -Supervivência da população masculina do Sudeste brasileiro

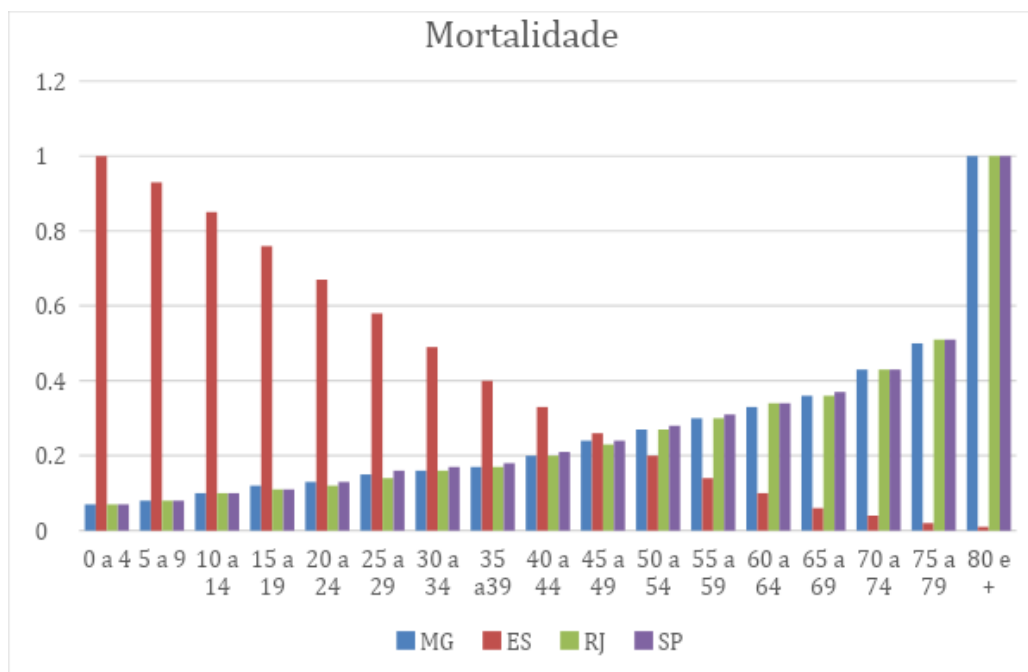


Fonte: Elaborado pelos autores, 2021

Como podemos observar o estado do Espírito Santo possui a maior taxa de mortalidade de todo o Sudeste brasileiro, sendo um dos estados até então com um dos maiores índices de violência (IPEA 2020), sendo as mortes causadas por homicídio uma das maiores causas de morte entre jovens (15 aos 30 anos). Rio de Janeiro por sua vez apresenta ao longo de suas classes etárias, a menor taxa de mortalidade dentre as populações, se equiparando as demais populações somente após o intervalo entre 55 e 59 anos. Após longos anos de investimentos na área de segurança pública e saúde, o estado do Rio de Janeiro tem paulatinamente nos últimos 30 anos reduzido suas taxas de homicídios e violência urbana. Minas Gerais por sua vez possui a mais alta taxa de mortalidade até o intervalo de 20 a 25 anos, neste intervalo temos como maior hipótese para as mortes da população masculina, os acidentes em trânsito, homicídios. Já entre 45 a 49 anos temos o processo de envelhecimento natural e vulnerabilidade a doenças, bem como demais problemas de saúde (QUEIROZ;

FREIRE; GONZAGA, 2017). Podemos observar uma alternância entre São Paulo e Minas Gerais ao longo de suas classes etárias, sendo Rio de Janeiro e Espírito Santo os estados que mais se destacam. Isto ocorre devido as características sociais e econômicas que ambos os estados apresentam, Espírito Santo devido a baixa infraestrutura do estado, e Rio de Janeiro devido a sua estrutura econômica bem consolidada, bem como um papel incisivo do estado frente a suas demandas sociais principalmente relativas a saúde (SWZWARCWALD, CASTILHO, 1998).

Figura 8 – Mortalidade da população masculina do Sudeste brasileiro



Fonte: Elaborado pelos autores, 2021

Através da Figura 10 podemos observar que o estado do Espírito Santo no intervalo entre 10 e 14 anos podemos observar uma alta taxa de sobrevivência, que até então se equiparava aos demais estados, que por sua vez se mantinham todos em uma média. No intervalo de 15 a 19 anos podemos observar que somente o estado de Minas Gerais apresenta uma taxa inferior aos demais estados que permanecem relativamente iguais. Podemos concluir através desta leitura que a qualidade de vida da população jovem (até 19 anos),

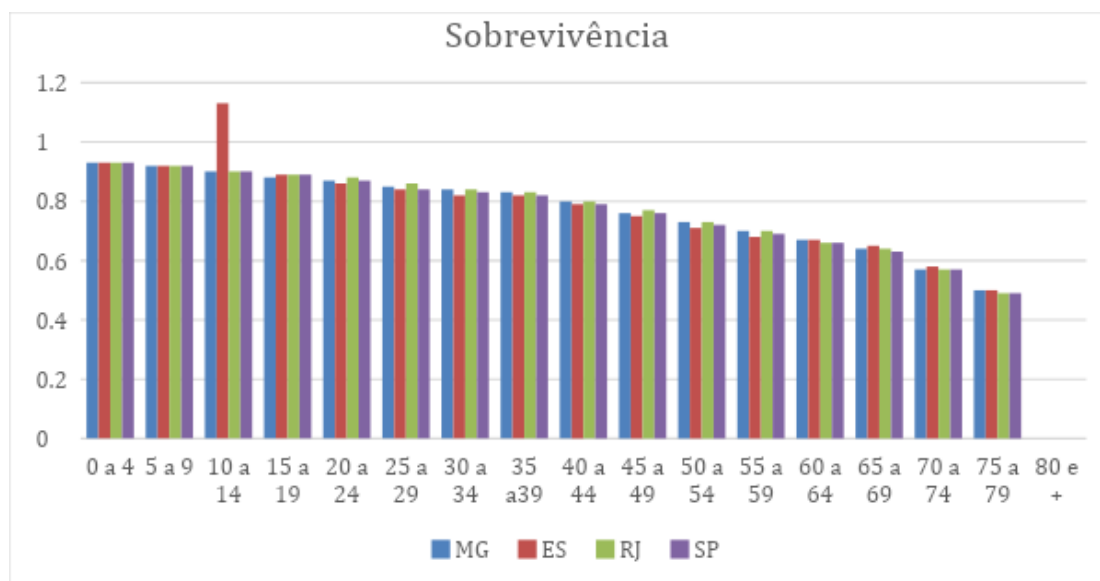
apresenta uma qualidade de vida similar em todo o Sudeste (com exceção de Minas Gerais e Espírito Santo nos intervalos supracitados).

Nos diferentes estados indica desta forma que a população os estados passam a se diferenciar mais ao longo do intervalo de 20 a 24 anos, com Rio de Janeiro possuindo a maior taxa de sobrevivência seguida de Minas Gerais, São Paulo e Espírito Santo respectivamente; aqui novamente percebemos os efeitos da mortalidade devido a condições de criminalidade e violência, uma vez que os sujeitos. No intervalo entre 25 a 29 anos, a sobrevivência do estado de São Paulo se encontra semelhante a taxa de sobrevivência da população do Espírito Santo (CUNHA; CAMPOS; FRANÇA, 2011; CHALEM, 2007)

Até o intervalo entre 55 a 59 anos podemos observar uma colocação bem semelhante entre os estados, com a população do estado do Rio de Janeiro e de Minas gerais com as maiores taxas seguido da população paulista e capixaba com poucas variações em relação as demais. Já no intervalo entre 60 a 64 anos percebemos uma mudança no padrão das oscilações populacionais, a população capixaba tem um aumento em sua taxa de sobrevivência, e no estado do Rio de Janeiro temos uma diminuição desta taxa, passando desta forma para uma colocação em que Minas Gerais e Espírito Santo possuem taxas bem semelhantes assim como São Paulo e Rio de Janeiro também. Após os 65 anos a população passa a ter o a maior taxa de sobrevivência, dentre as populações do Sudeste.

Uma vez que, devido ao contexto social em que os indivíduos estão inseridos, temos uma diferença em seus parâmetros populacionais, desta forma as populações acima de seus 50 anos possuem estatisticamente outras causas de mortalidade, estas últimas mais relacionadas a infraestrutura dos serviços públicos relacionados a saúde. Podemos concluir isto através dos dados oferecidos pelo IBGE e através de nossos resultados (MIRANDA, MENDES, SILVA, 2017).

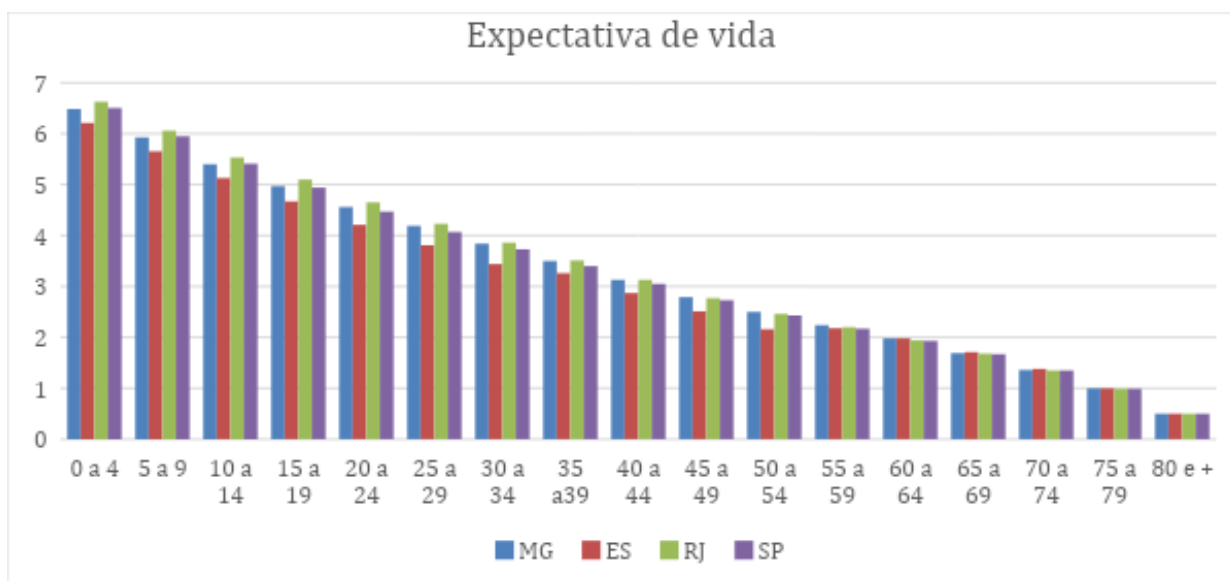
Figura 9 – Sobrevivência da população masculina do Sudeste brasileiro



Fonte: Elaborado pelos autores, 2021

Até o intervalo etário entre 10 a 14 anos a população carioca possui a maior taxa de expectativa de vida, seguida de São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo, se compararmos está segregação entre os sexos, a população masculina não possui nenhuma peculiaridade com relação a população como um todo, ou seja, os determinantes que influenciam em sua taxa de expectativa de vida não mostram maior peso relevante no cálculo. No intervalo entre 35 e 39 anos Minas Gerais se iguala ao Rio de Janeiro No intervalo de 50 a 54 anos, com exceção do estado do Espírito Santo, a expectativa de vida das populações do Sudeste brasileiro se aproximam, ao longo das próximas classes etárias, as populações vão se aproximando de uma média, desta forma os parâmetros socioeconômicos não apresentam, mesmo que diferentes para as populações como um todo, alteração influencia em suas expectativas de vida. Desta forma nos indica que as condições de vida das populações se encontravam próximas para esta faixa estaria, uma vez que se suas condições fossem diferentes, estas teriam um reflexo nos parâmetros demográficos.

Figura 10 – Expectativa de vida da população masculina dos estados



Fonte: Elaborado pelos autores, 2021

POPULAÇÃO FEMININA

De acordo com SOUZA e SIVIERO, a população feminina possui, apesar de condições de vida mais adversas, maior longevidade que a população masculina isto se deve estatísticas referentes a diversas causas de mortalidade, como cuidados com a saúde, acidentes de transito, morte por violência urbana e adicção. Porém segundo as autoras, conforme a expectativa de vida aumenta, a esperança de vida ao nascer entre os sexos diminui, mesmo com o distanciamento em idade avançada, onde a diferença entre as expectativas de vida ainda se faz presente.

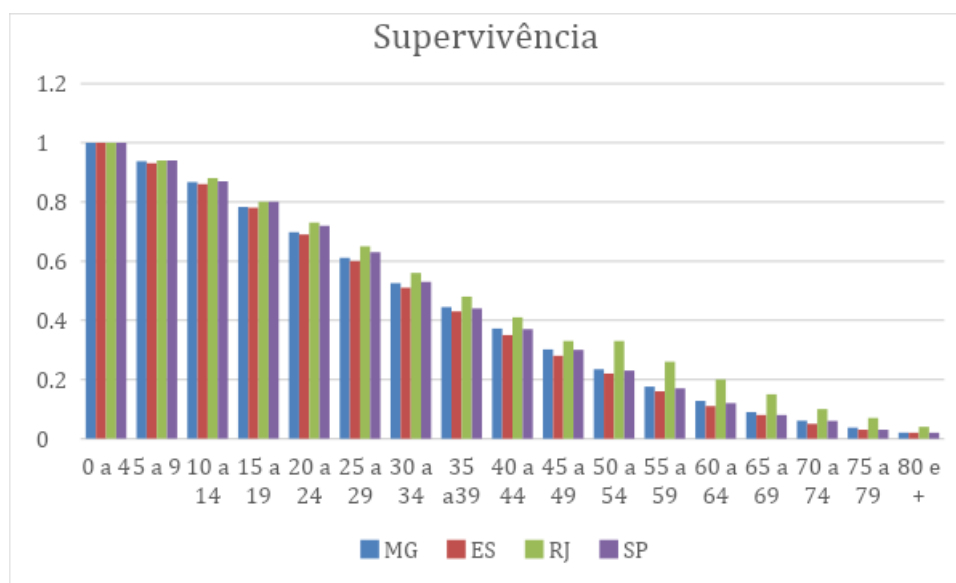
Através da supervivência da população feminina podemos compreender melhor sobre como se distribui a sobrevivência desta população como um todo, ao longo das classes etárias. Através da leitura do gráfico podemos observar que não há variações consideráveis nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo. Porém entre os estados de São Paulo e Rio de Janeiro podemos observar maiores oscilações.

Desta forma podemos inferir que a população feminina dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, possuem uma distribuição ao longo das classes etárias de forma contínua o que nos indica que as condições de vida da população decai de forma contínua, juntamente com o envelhecimento natural da população.

Rio de Janeiro apresenta uma diferente proporção de sobrevivência, que por sua vez demonstra uma sobrevivência maior dos indivíduos em idade mais avançada com relação aos demais estados.

Em comparação com o PIB per capita e IDHm, não podemos aferir nenhuma correlação, uma vez que os valores encontrados através das tabelas não coincidem com os índices econômicos.

Figura 11 – Supervivência da população feminina dos estados

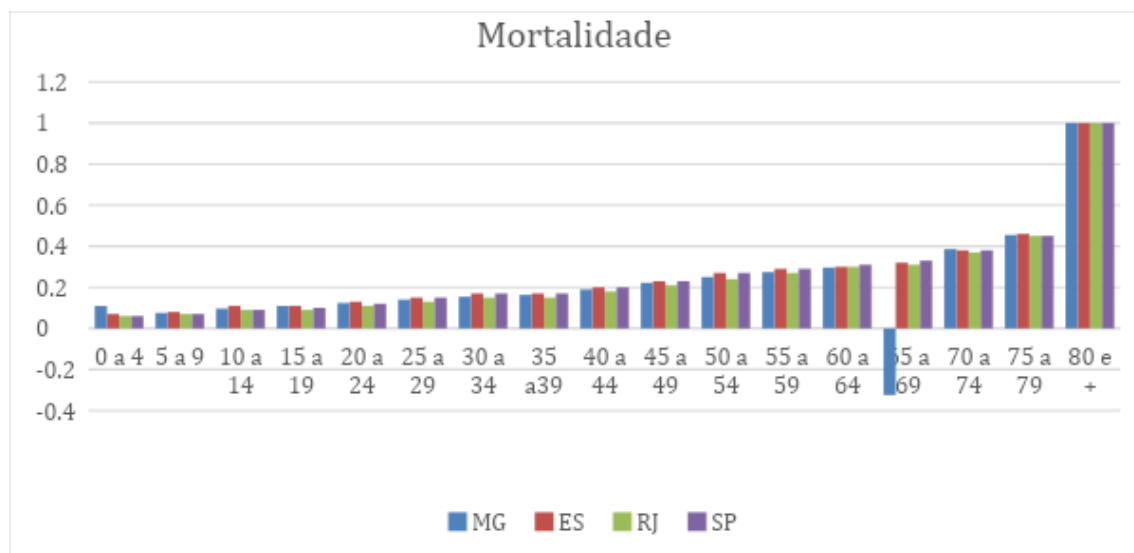


Fonte: Elaborado pelos autores, 2021

A mortalidade da população feminina se a mostra mais elevada, até o intervalo de 55 a 59 anos no território do Espírito Santo, em relação aos demais estados do Sudeste brasileiro. A população feminina fluminense apresenta a taxa de mortalidade reduzida em relação aos demais estados do Sudeste brasileiro. Em comparação com os atributos socioeconômicos, o que podemos observar é que estes não possuem correlação. Uma hipótese para esta condição

são as transformações sociais ainda recentes que possuem seu devido tempo para repercutirem na esfera econômica, uma vez que esta última é influenciada pelas condições demográficas (CARMO, D'ANTONA, 2011; CONSTANZI, ANSILIERO, 2017).

Figura 12 – Mortalidade da população feminina dos estados

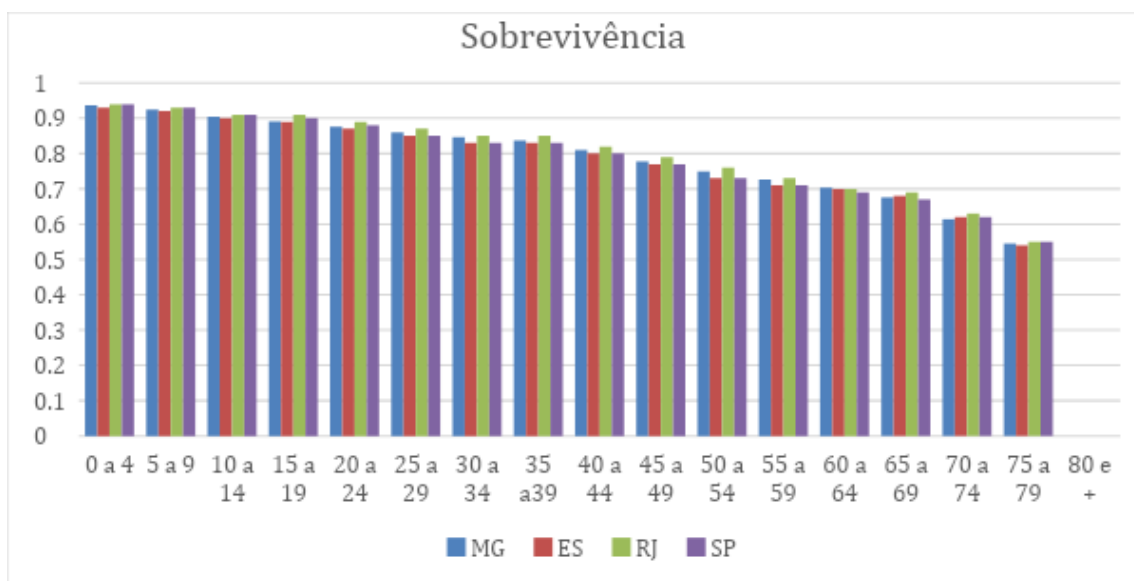


Fonte: Elaborado pelos autores, 2021

A sobrevivência da população feminina assim como a supervivência, se mostra mais elevada no estado do Rio de Janeiro, possuindo maiores oscilações entre os demais estados. Com isto podemos afirmar que este parâmetro populacional possui correlação com seu índice de desenvolvimento humano, uma vez que este é o maior índice do Sudeste brasileiro e também maior taxa de expectativa de vida e sobrevivência. Até o intervalo entre 20 e 24 anos a população feminina dos estados de São Paulo e Minas Gerais se mostram mais elevadas do que a população feminina do estado do Espírito Santo, sendo São Paulo mais elevado que Minas Gerais. Espírito Santo apresenta a taxa mais baixa de sobrevivência para grande parte das faixas etárias, devido aos mesmos motivos pelo qual sua população como um todo (sem uma particularidade de sua desagregação) devido a sua falta de infraestrutura (CEQUEIRA; SILVA; COELHO; LINS, 2020).

Logo após está faixa etária podemos observar maiores oscilações entre os três demais estados, com Minas Gerais possuindo uma taxa de sobrevivência semelhante ao estado do Rio de Janeiro na faixa etária entre 30 e 34 anos, e novamente na faixa etária entre 55 e 59 anos. Os estados de São Paulo e Espírito Santo possuem taxas de sobrevivência semelhantes nesta faixa etária.

Figura 13 – Sobrevivência da população feminina dos estados



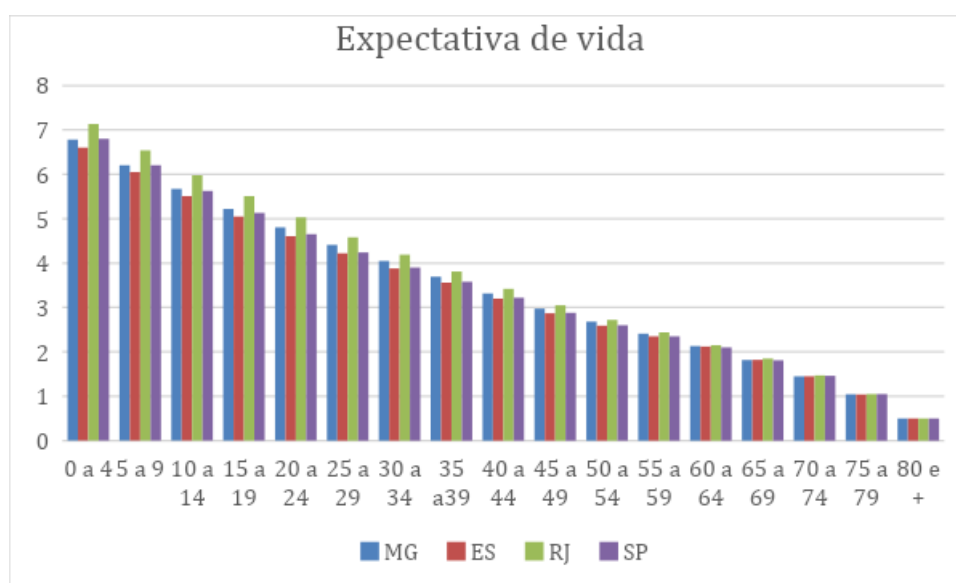
Fonte: Elaborado pelos autores, 2021

A expectativa de vida da população feminina no Sudeste se mostra mais elevada principalmente no estado do Rio de Janeiro até o intervalo entre 70 a 74 anos de idade. Minas gerais apresenta a segunda maior taxa, entre os intervalos de 15 a 19 a 55 e 59 anos de idade. O estado de São Paulo por sua vez, possui a segunda maior expectativa de vida nos primeiros anos de vida (até o intervalo de 15 a 19 anos), passando a ser a segunda menor logo atrás do estado do Espírito Santo. A população capixaba por sua vez, apresenta a mais baixa expectativa de vida dentre as demais populações, se equiparando as demais somente após o intervalo de 60 a 64 anos, quando esta população se equipara a população mineira. Desta forma podemos concluir que as condições de vida da população feminina, após está última faixa etária se encontra similar dentre os estados. Uma vez que cada geração possui suas particularidades quanto

suas interações sociais, e conseqüentemente seus atributos demográficos (SIMÕES, 2016; BRITO, 2007).

Ao relacionarmos a expectativa de vida com o IDHm podemos concluir que estes se coincidem evidenciando assim uma relação direta, ainda que o estado do Rio de Janeiro não possua o maior IDHm, porém muito próximo a São Paulo.

Figura 14 – Expectativa de vida da população feminina dos estados



Fonte: Elaborado pelos autores, 2021

Através dos atributos apresentados, podemos perceber que as políticas econômicas bem como os parâmetros socioeconômicos, influenciam de maneira direta nos parâmetros populacionais, porém estes não podem ser compreendidos de forma isolada das questões sociais e culturais de uma população. Através do levantamento histórico e bibliográfico podemos concluir que devido a transformações recentes na estrutura populacional e socioeconômica, algumas mudanças levam maior tempo para se repercutirem na sociedade, como por exemplo o fim do “bônus demográfico. Este último ilustra com maior clareza a condição entre variáveis populacionais, econômicas, e sua interdependência (COSTANZI; ASILIERO, 2017).

Ao longo das últimas décadas, principalmente após a constituição de 1988, os serviços destinados a população passaram por algumas transformações principalmente com relação a área da assistência social (WONG; CARVALHO, 2006).

Com a mudança na administração das políticas públicas e econômicas, e avanço dos estudos populacionais, novas demandas sociais foram identificadas, e em consequência disto ocorreram alterações nos parâmetros das populações.

É importante nos atentarmos para o histórico de vida de cada geração dentro de uma população, lembrando desta forma de cada geração com relação aos eventos históricos ocorridos durante seu tempo de vida, que por sua vez contribuem para seus atuais parâmetros populacionais. Podemos exemplificar este fato através da geração entre 75 e 79 anos, esta população, no ano de 2010 já havia passado pelo final do Estado Novo, e êxodo rural que em grande parte deram origem ao setor urbano como conhecemos, também foram os primeiros cidadãos a experienciar as primeiras medidas assistências, e intervenções estatais na vida da população (SIMÕES, 2016).

Em comparação com esta geração temos a geração “milennial” nascida próxima aos anos 2000, que por sua vez foram afetados pelo papel do estado que se intensificou através do crescimento econômico e maior intervenção do estado através de políticas de distribuição de renda, esta geração também já se encontrava em um cenário de envelhecimento (LAPA, 2020; MIRANDA, MENDE, SILVA, 2017).

Através das comparações dos parâmetros populacionais podemos observar que a população do estado do Rio de Janeiro apresenta melhores condições de vida, em relação as demais populações uma vez que suas taxas de sobrevivência, supervivência, sobrevivência se mostram mais elevadas que os demais estados em quase todas as classes etárias. Os mesmos atributos possuem coincidem com o IDHm, que por sua vez também é o mais elevado dentre os quatro estados da região. Por sua vez o PIB per capita não se mostra o mais elevado dentre os demais. O estado de São Paulo por sua vez apresenta o segundo maior IDHm e maior PIB per capita.

Como podemos perceber ao comparar as populações feminina e masculina de cada estado, com relação aos seus parâmetros populacionais,

podemos observar que as taxas de mortalidade e sobrevivência, são mais favoráveis as populações femininas de todo o Sudeste brasileiro.

De acordo com os autores SOUZA e SIVIERO (2015), isto corre devido a vários determinantes sociais e biológicos, apesar da vulnerabilidade social do gênero feminino, que por sua vez pode ser observada através das estatísticas violência urbana (mortes por crimes violentos).

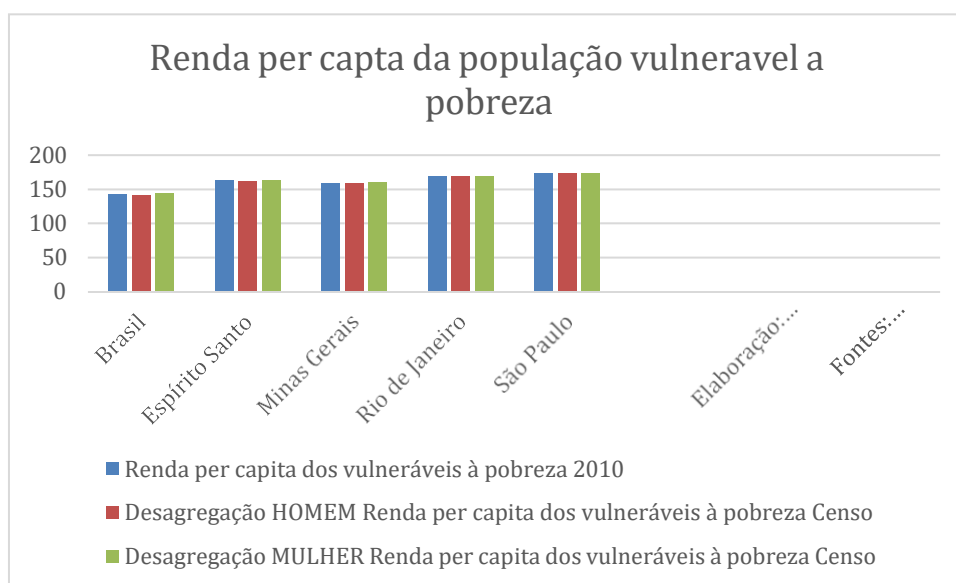
Devido ao processo de formação, relativamente semelhante com relação ao processo de industrialização, e formação sócio-histórica, os estados do Sudeste brasileiro passaram por um processo de envelhecimento mais rápido que as outras regiões. Podemos perceber a partir daí que o processo de industrialização influenciou na dinâmica da população brasileira através das quedas nas taxas de fertilidade e mortalidade, e aumento da expectativa de vida (MIRANDA, MENDES, SILVA, 2017)

Podemos perceber maior disparidade entre os parâmetros demográficos dos estados do Sudeste, com relação ao estado do Espírito Santo. A população do estado possui o segundo menor PIB per capita e menor IDHm, e taxas de mortalidade que para muitas classes etárias supera a de muitos estados. O estado também possui a menor densidade populacional.

Em contrapartida, se analisarmos a estrutura populacional do estado de São Paulo, podemos perceber que este não possui a maior expectativa de vida, porém possui maior PIB. Justamente devido a estes fatores São Paulo, a população paulista não possui o maior IDHm dentre os estados do Sudeste brasileiro. O estado do Rio de Janeiro por sua vez apresenta a maior densidade populacional de todo o país e também o maior IDHm.

Estas variáveis se tornam mais claras quando utilizamos de outros indicadores sociais como por exemplo a renda *per capt* dos habitantes vulneráveis a pobreza (Figura – 3) (minorias étnicas e grupos sociais cuja renda familiar é maior ou igual a R\$ 134,00 e menor que R\$ 465,00) (OSÓRIO, 2021).

Figura 15 – Renda *per capita* da população vulnerável a pobreza



Fonte: Elaborado pelos autores, 2021. Adaptado do site do IBGE 2010

Com base no salário mínimo que em 2010 era de R\$ 510,00, são caracterizadas as pessoas que estavam propensas a se encontrarem a linha da pobreza devido a imprevistos ou quaisquer situações em que lhes fosse exigido maiores despesas, ou mínimos cortes em sua renda (OSÓRIO et al, 2021).

Este indicador nos auxilia compreender mais a respeito dos aspectos socioeconômicos de cada população, e determinantes de seu IDHm bem como PIB.

Como podemos ver através da (Análise de Variância tabela 15)(ANOVA), não uma diferença significativa entre as médias de expectativas de vida das populações dos estados, podemos ver estas diferenças através das médias (MQG e MQR).

Podemos afirmar desta forma que há diferença significativa entre as estruturas populacionais dos estados. Podemos também indicar alguns dos fatores determinantes destas diferenças como por exemplo sua diferença no IDHm.

A importância dos fatores socioeconômicos na dinâmica de populações humanas se dá através dos fatores externos a que está população se encontra, uma vez que escolaridade, PIB per capita são determinados por políticas públicas e desenvolvimento econômico da região.

Através da construção das tabelas de vida das populações do Sudeste podemos então observar a diferenças entre seus atributos populacionais. Lembrando que, uma vez que estamos discutindo os atributos de uma população outros determinantes sociais também são responsáveis por determinar as diferenças na estrutura populacional. Porém aqui abordamos apenas a correlação entre os atributos populacionais dos estados e sua relação com seus respectivos atributos sócio econômicos (BRITO, 2007; CARMO, D'ANTONA, 2011).

Para a realização do estudo foram realizados os cálculos relativos a Análise de Variância. Através da análise de variância podemos observar as diferenças e similaridades nas estruturas populacionais, entre os fatores.

Podemos observar na tabela a população do estado de Minas Gerais se encontrava em processo de envelhecimento, com as duas primeiras faixas etárias da tabela já reduzidas com relação aquelas que correspondem ao início da idade adulta (15 a 29 anos).

Este processo ainda que esteja em seu início, e não se mostre de forma acentuada, reflete mudanças substanciais nos parâmetros sócio econômicos do estado, uma vez que podemos observar um maior número de pessoas em idade produtiva com relação aquelas em dependência de terceiros ou do estado (CONSTANZI, ASILIERO, 2017).

Apesar de possuir uma expectativa e vida mais elevada, o estado de Minas Gerais possui um IDHm menor que o estado de São Paulo, que por sua vez possui o maior índice de desenvolvimento da região.

O que podemos observar é que de fato as variações na estrutura populacional acompanham variações nos fatores socioeconômicos e estas por sua vez podem ser explicadas através de seus indicadores sociodemográficos.

Em conclusão com o que foi observado, podemos verificar que, para explicar parâmetros populacionais devemos também nos atentar as questões sociais da população estudada. Uma vez que suas condições sociais são seus principais determinantes demográficos (MIRANDA, MENDES, SILVA, 2017; SOUZA, SIVIERO, 2015).

O que determina a diferença de atributos populacionais em uma população humana, são justamente seus parâmetros socioeconômicos. Estes últimos podem de fato serem expressos estatisticamente, o que facilita a a

compreensão da realidade de um vasto território, como o Sudeste e seus respectivos estados.

Porém outras estatísticas podem auxiliar no esclarecimento entre os dados obtidos através das tabelas de vida e a relação entre a economia e a estrutura populacional. Uma destas estatísticas é a mortalidade por violência. Sendo uma das principais causas de mortalidade entre a população masculina jovem (até 30 anos) (PAZ et al, 2014).

Outro determinante representado de forma estatística, elucidativo com relação a ligação entre sociedade, é o número de pessoas que recebem o suporte de políticas assistenciais, em relação aquelas que se encontram em situação de vulnerabilidade social. Este último se mostra deveras importante, para que os bens e serviços comercializados retornem à população responsável por sua produção (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2017).

O contraste entre as populações que necessitam das políticas de redistribuição de renda e outros serviços, bem como a distribuição destes mesmos benefícios, é o que determina a postura do estado frente as demandas sociais e também demográficas.

Através dos trabalhos de Wong (2006) e Miranda (2017), bem como dos resultados encontrados que o processo de urbanização que veio a passar por maiores transformações após a década de 1980, ainda se encontram em grandes transformações. Como exemplo deste processo de transformação temos o estado do Espírito Santo, que em comparação com o estado de Minas Gerais possui alto índice de mortalidade, porém ainda sim possui maior IDHm, uma vez que este índice conta com a divisão do PIB per capita, sendo que o PIB do estado do Espírito Santo também é inferior ao do estado de Minas Gerais.

A análise comparativa desta forma possibilitou a identificação de mais fatores determinantes da dinâmica populacional, bem como hipóteses para demais pesquisas acerca de suas causas e possíveis medições através de políticas públicas e sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através desta pesquisa, novas possibilidades para a análise de demandas sociais pode ser realizadas. Uma abordagem ecológica pode desta forma contribuir para as ciência sociais, trazendo a perspectiva das flutuações populacionais para a economia, de forma que a relação entre estudos populacionais e socioeconômicos possam se aproximar. Demais estudos comparativos podem ser realizados desta forma afim de identificar demais respostas da população aos efeitos ambientais. Dados estatísticos podem ser relacionados as estruturas populacionais, esclarecendo o impacto de questões sociais na população ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS

- AMAKU, M.; DIAS, R. A.; FERREIRA, F. Dinâmica populacional canina: potenciais efeitos de campanhas de esterilização. **Revista Panamericana de Salud Publica**, Washington D. C, v. 25, n. 4, p. 300-304, 2009.
- AMBROSE, K.; MATUSITZS, J. Understanding Ebola in West Africa: Applying Human Ecology Theory. **Global Social Welfare**, New York, v. 5, p 109-116, 2016.
- ANDERSON, D. J. Population and the Environment: Time for Another Contraception Revolution. Perspective, **New England Journal of Medicine**, Massachusetts, v. 381, n. 5, Aug. 2019.
- ANGELINI, R.; GOMES, L. C. **O artesanão de ecossistemas**: construindo modelos com dados. Maringá: Eduem, 2008.
- ATLAS do desenvolvimento humano nas regiões metropolitanas brasileiras: Florianópolis, Sorocaba, Ride Grande Teresina, Ride Petrolina-Juazeiro. Brasília: IPEA; PNUD; FJP, 2017.
- BARROS, M. B. de A. Considerações sobre a mortalidade no Brasil em 1980. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 18, n. 2, 1984.
- BARROS, S. A. L. B.; BARROS, D. L. Uma leitura dos recortes espaciais que compõem o IDH-m: o caso dos bairros das Graças e Boa Viagem no Recife. **Geographia**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 50, mar. 2021
- BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Artmed: Porto Alegre. 2007.
- BRITO, F. **A transição demográfica no Brasil**: as possibilidades e o desafio para a economia e a sociedade. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 2007.
- BROWN, J. H.; LOMOLINO, M. V. **Biogeografia**. 2. ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006.
- CARMO, R. L.; D'ANTONA, A. O. Transição demográfica e a questão ambiental: para pensar população e ambiente. In: D'ANTONA, A. O.; CARMO, R. L. (org.). **Dinâmicas demográficas e ambiente**. Campinas-SP: NEPO/Unicamp, 2011. p. 13-23.
- CARREIRA, G. B.; DUTRA, V. G. P.; SILVA, J. H. C. M. da; GUIMARÃES, R. M. Social inequality, human development and fertility pattern in Brazil, 2000-2010. **Revista brasileira de Saúde Materna e Infantil**, v. 1, 2019.
- CARVALHO, J. A. M.; GARCIA, R. A. **Estimativas decenais e quinquenais de saldos migratórios e taxas líquidas de migração do Brasil, por situação do domicílio, sexo e idade, segundo unidade da Federação emacrorregião, entre 1960 e 1990, e estimativas de emigrantes**

internacionais do período 1985/1990. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, 2002. Relatório de pesquisa.

CARVALHO, J. A. M.; RODRIGUES, R. N.; SAWYER, D. O. **Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em Demografia.** Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, 1994.

CERQUEIRA, C. A.; GIVISIEZ, G. H. N. Conceitos básicos em demografia e dinâmica demográfica brasileira. *In*: RIOS-NETO, E. L. G.; RIANI, J. de L. (org.). **Introdução à demografia da educação.** Campinas: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2004.

CHALEM, Elisa; MITSUSHIRO, Sandro Sendin; FERRI, Cleusa P.; BARROS, Marina Carvalho Moraes; GUINSBURG, Ruth Guinsburg; LARANJEIRA, Ronaldo. Gravidez na adolescência: perfil sóciodemográfico e comportamental de uma população da periferia de São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, p.177-186, jan. 2007

CORDEIRO, R.; SILVA, E. de A. Desigualdade da sobrevivência de trabalhadores de Botucatu, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, p. 925-931, 2001.

COSTANZI, R. N.; ANSILIERO, G. **Os efeitos do envelhecimento na previdência social brasileira e as aposentadorias precoces:** nota técnica n. 45. Brasília: IPEA, 2017.

CUNHA, C. C. da; CAMPOS, D.; FRANÇA, E. B. Uso da busca ativa de óbitos na avaliação do Sistema de Informações sobre Mortalidade em Minas Gerais, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 20, p. 275-286, 2011.

CUNHA, J. A. R.; CÂNDIDO, L.; PENNA, A. L. A.; OLIVEIRA, F. A. Auto-organização e formação de padrão em sistemas físicos e biológicos. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 38, n. 2, maio, 2016.

DANNI-OLIVEIRA, I. M. Poluição do ar como causa de morbidade e mortalidade da população urbana. **Raega-O Espaço Geográfico em Análise**, Curitiba, v. 15, 2008.

DRAIBE, S.; WILNES, H. "Welfare State", crise e gestão da crise: um balanço da literatura. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 3, n. 6 p. 53-78, 1988.

DRUMOND, C. H.; BORGES N. L.; MACHADO C. H.; HORTA P. M. Transição demográfica e atenção à saúde da pessoa idosa no âmbito da atenção primária à saúde: um estudo de revisão sobre o cenário brasileiro. **Revista da Atenção Primária à Saúde**, Juiz de Fora, v. 16, n. 3, jul./set. 2014.

FLYNN, M. N.; PEREIRA, W. R. L. S. Ecological diagnosis from biotic data by Hurst exponent and the R/S analysis adaptation to short time series. **Biomatemática**, São Paulo, v. 23, p. 1-14, 2013.

GONZAGA, M. R. **Compressão da Mortalidade:** entendendo a variabilidade da idade à morte na população do Estado de São Paulo, 1980-2005. 123f.,

2008. Dissertação (Mestrado em Demografia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas) - Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: UFMG, 2008.

GONZAGA, M. R.; QUEIROZ B. L.; MACHADO, C. J. Compressão da mortalidade: um estudo da variabilidade da idade à morte na população do Estado de São Paulo, Brasil, 1980-2005. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p. 1475-1485, 2009.

IBGE. Cidade e Estados, 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/pt/inicio.html>. Acesso em: 22 nov. 2021.

KLUG, L. B. Resiliência e ecologia urbana. *In*: COSTA, M. A.; MAGALHÃES, M. T. Q. (org.). **A nova agenda urbana e do Brasil**: insumos para sua construção e desafios a sua implementação. Brasília: IPEA, 2018.

KREBS, C. J. **Ecology**: the experimental analysis of distribution and abundance. San Francisco: Pearson, 2000.

LEITE, G. F. M.; SILVA, F. T. C.; NAVARRO, F. K. S. P.; REZENDE, R. S.; GONÇALVES JÚNIOR, J. F. Leaf litter input and electrical conductivity may change density of *Phylloicus* sp. (Trichoptera: Calamoceratidae). **Acta Limnologica Brasiliensia**, Rio Claro, v. 28, set. 2016.

LIMA, A. C. C.; SIMÕES, R.; HERMETO, A. M. Desenvolvimento regional, hierarquia urbana e condição de migração individual no Brasil entre 1980 e 2010. **EURE (Santiago)**, v. 42, n. 127, p. 29-54, set. 2016.

LIRA, T. M.; CHAVES, M. P. S. R. Comunidades ribeirinhas na Amazônia: organização sociocultural e política. **Interações**, Campo Grande, v. 17, n.1, p. 66-76, mar. 2016.

LOTKA, A. J. Elements of Physical Biology. **Science Progress in the Twentieth Century (1919-1933)**, Nova York, v. 21, n. 82, p. 341-343, out. 1926.

MAIA, Paulo Borlina. Vinte anos de homicídios no Estado de São Paulo. **São Paulo em Perspectiva** 13 V. 4, P. 121-129, 1999

MALTHUS, T. **An Essay on the Principle of Population**. London: Eletronic Scholarly Publishing Project, 1998.

Miranda, Gabriella Morais Duarte; Mendes, Antonio da Cruz Gouveia; Silva, Ana Lucia Andrade da. Desafios das políticas públicas no cenário de transição demográfica e mudanças sociais no Brasil. **Interface**, Botucatu, v. 21, p. 309-20, 2017.

MONTEIRO, Carlos Augusto. Contribuição para o estudo do significado da evolução do coeficiente de mortalidade infantil no município de São Paulo, SP (Brasil) nas três últimas décadas (1950-1979). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.16, p. 7-18, 1982.

NARDELLI, M. S.; BUENO, N. C.; LUDWIG, T. A. V.; GUIMARÃES, A. T. B. Structure and dynamics of the planktonic diatom community in the Iguassu River, Paraná State, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 76, n. 2, p. 374-386, mar. 2016.

NAZARETH, M. Demografia e ecologia humana, **Análise Social**, Lisboa, v. 28, p. 879-885, 1993.

ODUM, E. P.; BARRET, G. W. **Fundamentos de ecologia**. São Paulo: Thomson Learning, 2007. cap. 6, (Ecologia de populações).

OLIVEIRA, C. L.; STUCHI, F.; SANTOS, F. A. Análise de Correlação entre Indicadores Econômicos: PIB, Cesta Básica e IDH. **Revista Ensino e Pesquisa em Administração e Engenharia**, São Paulo, v. 7, n 1, 2021

OSORIO, R. G.; SOUZA, P. H. G. F. de; SOARES, S. S. D.; OLIVEIRA, L. F. B. de. TD 1647: Perfil da pobreza no Brasil e sua evolução no período 2004-2009. **IPEA: Texto para discussão**, Brasília, ago. 2011. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=10202%3Atd-1647-perfil-da-pobreza-no-brasil-e-sua-evolucao-no-periodo-2004-2009-&catid=270%3A2011&directory=1&Itemid=1. Acesso em: 22 nov. 2021

PAZ, E. P. A.; GUIMARÃES, R. M.; MUZI, C. D.; TAVARES, M. A. S.; BAHIA, C. A.; AYRES, A. R. G. Análise da tendência da mortalidade masculina no Rio de Janeiro: contribuição da enfermagem. **Escola Anna Nery**, 18, p. 593-599, 2014.

PIOLA, S. F.; SULPINO, R. P. S. B.; VIEIRA, F. S. **TD 2439 - Consolidação do Gasto com Ações e Serviços Públicos de Saúde: trajetória e percalços no período de 2003 a 2017**. Rio de Janeiro: IPEA, 2018.

PRADO, M. O.; CORREA, P. C.; LÓPEZ, M. F.; CARPETA, M. M. Territorialidades en transición: pobladores desplazados por la violencia del conflicto armado colombiano y la resignificación de su territorio. **Psicologia USP**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 165-178, 2017.

QUEIROZ, B. L.; FREIRE, F. H. M. de A.; GONZAGA, M. R.; LIMA, E. E. C. de. Estimativas do grau de cobertura e da mortalidade adulta (45q15) para as unidades da federação no Brasil entre 1980 e 2010. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 20, p. 21-33, 2017.

RAGUSA-NETTO, J. Seed removal of *Dipteryx alata* Vog. (Leguminosae: Faboideae) in the edge and interior of Cerrado. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 77, n. 4, p. 752-761, 2017.

RELYEA, R.; RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

RESENDE, E. W.; TAVARES, L. D.; NAZARE, T. B.; RODRIGUES, L. M. **Revista Mythos**, Cataguases, v. 15, n. 1, p. 20-30, June 2021.

- ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G.; VAN SLUYS, M.; ALVES, M. A. S. **Biologia da Conservação**: essências. São Carlos: Rima, 2006.
- SAAB, F.; DIAS, F. de O.; LOPES, A. V.; RAMALHO, P. I. S. Políticas Públicas e Desenvolvimento Humano: fatores que Impactam o IDH em municípios brasileiros. **Race**, Joaçaba, v. 20, n. 2, p. 209-230, 2021.
- SEN, A. **Development as freedom**. New York: Anchor Books, 1999.
- SILVA, F.; LAPA, T. de A. A Conservação Urbana Integrada de Bolonha (1950-1970) A partir da obra de Pierluigi Cervellati. *In*: ENANPUR, 18., 2019. **Anais [...]**, 2019.
- SILVA, K. A.; SANTOS, J. M. F. F.; ANDRADE, J. R.; LIMA, E. N.; ALBUQUERQUE, U. P.; FERRAZ, E. M. N.; ARAÚJO, E. L. The influence of microhabitat on the population dynamics of four herbaceous species in a semiarid area of northeastern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 76, n. 1, p. 45 -54, jan. 2016.
- SILVA, S. P. **TD 2437 - Financiamento das Políticas Públicas de Trabalho e Renda no Brasil**: uma análise a partir da trajetória operacional do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT). Rio de Janeiro: IPEA, 2018.
- SILVEIRA NETO, S. O.; NAKANO, D. Barbin; VILA NOVA, N.A. **Manual de ecologia dos insetos**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1976.
- SIMÕES, C. C. da S. Relações entre as Alterações Históricas na Dinâmica Demográfica Brasileira e os Impactos Decorrentes do Processo de Envelhecimento da População. **Estudos e Análises: Informações Socioeconômicas**, Rio de Janeiro, v. 4, 2016.
- SOARES, G. A. D.; BATITUCCI, E. C.; RIBEIRO, L. M. L. As mortes desiguais em Minas Gerais: gênero, idade, estado civil e raça nos homicídios registrados pelo Sistema de Informações de Mortalidade. **Homicídios no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FGV, p. 79-104, 2007.
- SOARES, T. C.; DALBERTO, C. R.; BOHN, L. Índice de Desenvolvimento Humano Eficiente e Sustentável (IDHES): uma proposta alternativa. **Revista do Departamento de Ciências Sociais da Unimontes Argumentos**, Montes Claros, v. 18, n. 2, 2021.
- SOUZA, L. G., SIVIERO, P. C. L. Diferenciais de mortalidade entre homens e mulheres: Sul de Minas Gerais, 2002 e 2012. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 23, 25-31, 2015.
- SZWARCWALD, C. L.; CASTILHO, E. A. de. Mortalidade por armas de fogo no estado do Rio de Janeiro, Brasil: uma análise espacial. **Revista Panamericana de Salud Pública**, 4, 161-170, 1998.
- TURCHIN, P. Does population ecology have general laws? **Oikos**, Irlanda, v. 94, p. 17–26. 2001.

VOLTERRA, V. Fluctuations in the abundance of a species considered mathematically. **Nature**, Londres, v. 118, p. 558-560, 1926.

WANG, H. Regional Ecological Risk Assessment with respect to human disturbance in the poyang lake region (PYLR) using production. **Living Ecology Analysis J Indian Soc Remote Sens**, v. 49, p. 449-460, 2021.

WELTI, C. (ed.). **Demografia I**. Santiago de Chile: CELADE, 1998.

WONG, L. L. R.; CARVALHO, J. A. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, [S. l.], v. 23, n. 1, 2006.

YIN, Z.; DING, F. Landscape Planning and Design of Zhanggongdi City Park Based on Human Ecology. **IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.**, [S. l], 760, 2021. Disponível em: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/760/1/012057/meta>. Acesso em: 26 out. 2021.

ZHANG, Y.; DING, F. Landscape Planning and Design of Zhanggongdi City Park Based on Human Ecology. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. *In*: International Conference on Civil, Architecture and Pollution Control, 2., 2021, Suzhou China. **Anais** [...]. Suzhou China, 2021.

APÊNDICE A - Tabelas

Tabela 01 - Tabela de vida estática da população do estado de Minas Gerais no ano de 2010 construída com os dados da plataforma atlasbrasil.org.br

Classe etária	n° total	nx	lx	mx	sx	Ex
0 a 4	1276866	19597330	1,00	0,07	0,93	6,64
5 a 9	1428995	18320464	0,93	0,08	0,92	6,07
10 a 14	1688160	16891469	0,86	0,10	0,90	5,54
15 a 19	1719275	15203309	0,78	0,11	0,89	5,10
20 a 24	1733494	13484034	0,69	0,13	0,87	4,69
25 a 29	1704691	11750540	0,60	0,15	0,85	4,30
30 a 34	1595679	10045849	0,51	0,16	0,84	3,95
35 a 39	1416458	8450170	0,43	0,17	0,83	3,60
40 a 44	1373777	7033712	0,36	0,20	0,80	3,23
45 a 49	1294583	5659935	0,29	0,23	0,77	2,89
50 a 54	1133659	4365352	0,22	0,26	0,74	2,60
55 a 59	921128	3231693	0,16	0,29	0,71	2,33
60 a 64	715378	2310565	0,12	0,31	0,69	2,06
65 a 69	541798	1595187	0,08	0,34	0,66	1,76
70 a 74	425228	1053389	0,05	0,40	0,60	1,41
75 a 79	298119	628161	0,03	0,47	0,53	1,03
80 e +	330042	330042	0,02	1,00	0,00	0,50

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021. Legenda: nx número de indivíduos no início da classe etária, lx supervivência, mx mortalidade por classe etária, sx sobrevivência e Ex expectativa de vida.

Tabela 2 - Tabela de vida da população masculina do estado de Minas Gerais no ano de 2010 construída com os dados da plataforma atlasbrasil.org.br

Classe etária	nx	lx	mx	sx	Ex
0 a 4	9641877	1,00	0,07	0,93	6,49
5 a 9	8992217	0,93	0,08	0,92	5,93
10 a 14	8266183	0,86	0,10	0,90	5,40
15 a 19	7408074	0,77	0,12	0,88	4,97
20 a 24	6540052	0,68	0,13	0,87	4,56
25 a 29	5665948	0,59	0,15	0,85	4,19
30 a 34	4814362	0,50	0,16	0,84	3,84
35 a 39	4024133	0,42	0,17	0,83	3,50
40 a 44	3329791	0,35	0,20	0,80	3,13
45 a 49	2658053	0,28	0,24	0,76	2,79
50 a 54	2029858	0,21	0,27	0,73	2,50
55 a 59	1481028	0,15	0,30	0,70	2,24
60 a 64	1039613	0,11	0,33	0,67	1,98
65 a 69	700448	0,07	0,36	0,64	1,69
70 a 74	448822	0,05	0,43	0,57	1,36
75 a 79	256970	0,03	0,50	0,50	1,00
80 e +	127694	0,03	1,00	0,00	0,50

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021. Legenda: nx número de indivíduos no início da classe etária, lx supervivência, mx mortalidade por classe etária, sx sobrevivência e Ex expectativa de vida.

Tabela 3 - Tabela de vida da população feminina do estado de Minas Gerais no ano de 2010 construída com os dados da plataforma atlasbrasil.org.br

Classe etária	nx	lx	mx	sx	LX	Ex
0 a 4	9955453	1.00	0,109202	0,936999	9641850	6,785061
5 a 9	9328247	0,936999	0,075358	0,924642	8976767	6,207651
10 a 14	8625286	0,866388	0,096235	0,903765	8210261	5,672825
15 a 19	7795235	0,783012	0,109202	0,890798	7369609	5,223637
20 a 24	6943982	0,697505	0,12376	0,87624	6514287	4,802701
25 a 29	6084592	0,611182	0,140207	0,859793	5658040	4,410416
30 a 34	5231487	0,52549	0,153962	0,846038	4828762	4,048092
35 a 39	4426037	0,444584	0,163152	0,836848	4064979	3,693773
40 a 44	3703921	0,372049	0,189539	0,810461	3352902	3,316431
45 a 49	3001882	0,301531	0,22199	0,77801	2668688	2,975099
50 a 54	2335494	0,234594	0,250409	0,749591	2043080	2,681321
55 a 59	1750665	0,17585	0,274018	0,725982	1510809	2,410015
60 a 64	1270952	0,127664	0,296009	0,703991	1082846	2,130939
65 a 69	894739	0,089874	-0,32431	0,675691	749653	1,816704
70 a 74	604567	0,060727	0,386022	0,613978	487879	1,448677
75 a 79	371191	0,037285	0,454868	0,545132	286769,5	1,045132
80 e +	202348	0,020325	1	0	101174	0,5

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021. Legenda: nx número de indivíduos no início da classe etária, lx supervivência, mx mortalidade por classe etária, sx sobrevivência e Ex expectativa de vida.

Tabela 4 - Tabela de vida estática da população do estado do Espírito Santo no ano de 2010 construída com os dados da plataforma atlasbrasil.org.br

Classe etária	N° total	nx	lx	mx	sx	ex
0 a 4	244441	3514952	1,00	0,07	0,93	6,56
5 a 9	264895	3270511	0,93	0,08	0,92	6,02
10 a 14	302306	3005616	0,86	0,10	0,90	5,50
15 a 19	301529	2703310	0,77	0,11	0,89	5,06
20 a 24	323199	2401781	0,68	0,13	0,87	4,64
25 a 29	322632	2078582	0,59	0,16	0,84	4,28
30 a 34	299762	1755950	0,50	0,17	0,83	3,97
35 a 39	258714	1456188	0,41	0,18	0,82	3,47
40 a 44	245140	1197474	0,34	0,20	0,80	3,12
45 a 49	227769	952334	0,27	0,24	0,76	2,79
50 a 54	199398	724565	0,21	0,28	0,72	2,51
55 a 59	160422	525167	0,15	0,31	0,69	2,27
60 a 64	115128	364745	0,10	0,32	0,68	2,05
65 a 69	84379	249617	0,07	0,34	0,66	1,77
70 a 74	65646	165238	0,05	0,40	0,60	1,42
75 a 79	47308	99592	0,03	0,48	0,52	1,02
80 e +	52284	52284	0,01	1,00	0,00	0,50

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021. Legenda: nx número de indivíduos no início da classe etária, lx supervivência, mx mortalidade por classe etária, sx sobrevivência e Ex expectativa de vida.

Tabela 5 - Tabela de vida da população masculina do estado do Espírito Santo no ano de 2010 construída com os dados da plataforma atlasbrasil.org.br

Classe etária	nx	lx	mx	sx	ex
0 a 4	1731218	1,00	0,07	0,93	6,21
5 a 9	1607085	0,93	0,08	0,92	5,65
10 a 14	1472066	0,85	0,10	1,13	5,13
15 a 19	1318597	0,76	0,11	0,89	4,67
20 a 24	1167122	0,67	0,14	0,86	4,21
25 a 29	1004514	0,58	0,16	0,84	3,81
30 a 34	843622	0,49	0,18	0,82	3,44
35 a 39	695830	0,40	0,18	0,82	3,26
40 a 44	569297	0,33	0,21	0,79	2,87
45 a 49	449247	0,26	0,25	0,75	2,51
50 a 54	338506	0,20	0,29	0,71	2,16
55 a 59	241970	0,14	0,32	0,68	2,18
60 a 64	164527	0,10	0,33	0,67	1,98
65 a 69	109961	0,06	0,35	0,65	1,71
70 a 74	70965	0,04	0,42	0,58	1,38
75 a 79	41433	0,02	0,50	0,50	1,00
80 e +	20829	0,01	1,00	0,00	0,50

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021. Legenda: nx número de indivíduos no início da classe etária, lx supervivência, mx mortalidade por classe etária, sx sobrevivência e Ex expectativa de vida.

Tabela 6 - Tabela de vida da população feminina do estado do Espírito Santo no ano de 2010 construída com os dados da plataforma atlasbrasil.org.br

Classe etária	nx	lx	mx	sx	ex
0 a 4	1783734	1,00	0,07	0,93	6,60
5 a 9	1663426	0,93	0,08	0,92	6,05
10 a 14	1533550	0,86	0,11	0,90	5,51
15 a 19	1384713	0,78	0,11	0,89	5,05
20 a 24	1234659	0,69	0,13	0,87	4,61
25 a 29	1074068	0,60	0,15	0,85	4,22
30 a 34	912328	0,51	0,17	0,83	3,88
35 a 39	760358	0,43	0,17	0,83	3,56
40 a 44	628177	0,35	0,20	0,80	3,20
45 a 49	503087	0,28	0,23	0,77	2,87
50 a 54	386059	0,22	0,27	0,73	2,59
55 a 59	283197	0,16	0,29	0,71	2,35
60 a 64	200218	0,11	0,30	0,70	2,12
65 a 69	139656	0,08	0,32	0,68	1,82
70 a 74	94273	0,05	0,38	0,62	1,45
75 a 79	58159	0,03	0,46	0,54	1,04
80 e +	31455	0,02	1,00	0,00	0,50

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021. Legenda: nx número de indivíduos no início da classe etária, lx supervivência, mx mortalidade por classe etária, sx sobrevivência e Ex expectativa de vida.

Tabela 7 - Tabela de vida de estatística da população do estado do Rio de Janeiro no ano de 2010 construída com os dados da plataforma atlasbrasil.org.br

Classe etária	N° total	nx	lx	mx	sx	ex
0 a 4	987615	16173485	1,00	0,06	0,94	6,97
5 a 9	1092991	15185870	0,94	0,07	0,93	6,39
10 a 14	1305033	14092879	0,87	0,09	0,91	5,84
15 a 19	1270276	12787846	0,79	0,10	0,90	5,39
20 a 24	1302789	11517570	0,63	0,11	0,89	4,93
25 a 29	1364347	10214781	0,63	0,13	0,87	4,49
30 a 34	1322772	8850434	0,55	0,15	0,85	4,11
35 a 39	1190425	7527662	0,47	0,16	0,84	3,74
40 a 44	1142871	6337237	0,39	0,18	0,82	3,35
45 a 49	1101947	5194366	0,32	0,21	0,79	2,98
50 a 54	999398	4092419	0,25	0,24	0,76	2,65
55 a 59	828857	3093021	0,19	0,27	0,73	2,34
60 a 64	653219	2264164	0,14	0,29	0,71	2,02
65 a 69	660423	1610945	0,10	0,41	0,59	1,64
70 a 74	376282	950522	0,06	0,40	0,60	1,42
75 a 79	269399	574240	0,04	0,47	0,53	1,03
80 e +	304841	304841	0,02	1,00	0,00	0,50

Fonte: Elaborados pelos autores, 2021. Legenda: nx número de indivíduos no início da classe etária, lx supervivência, mx mortalidade por classe etária, sx sobrevivência e Ex expectativa de vida.

Tabela 8 - Tabela de vida da população masculina do estado do Rio de Janeiro do ano de 2010 construída com os dados da plataforma atlasbrasil.org.br

Classe etária	nx	lx	mx	sx	ex
0 a 4	7625679	1,00	0,07	0,93	6,63
5 a 9	7124877	0,93	0,08	0,92	6,06
10 a 14	6569414	0,86	0,10	0,90	5,53
15 a 19	5906908	0,77	0,11	0,89	5,10
20 a 24	5268488	0,69	0,12	0,88	4,65
25 a 29	4621919	0,61	0,14	0,86	4,23
30 a 34	3956780	0,52	0,16	0,84	3,86
35 a 39	3319594	0,44	0,17	0,83	3,51
40 a 44	2752791	0,36	0,20	0,80	3,13
45 a 49	2209940	0,29	0,23	0,77	2,77
50 a 54	1694132	0,22	0,27	0,73	2,46
55 a 59	1232450	0,16	0,30	0,70	2,20
60 a 64	857683	0,11	0,34	0,66	1,94
65 a 69	567594	0,07	0,36	0,64	1,68
70 a 74	361261	0,05	0,43	0,57	1,35
75 a 79	205104	0,03	0,51	0,49	0,99
80 e +	100886	0,01	1,00	0,00	0,50

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021. Legenda: nx número de indivíduos no início da classe etária, lx supervivência, mx mortalidade por classe etária, sx sobrevivência e Ex expectativa de vida.

Tabela 9 - Tabela de vida da população feminina do estado de Rio de Janeiro do ano de 2010 construída com os dados da plataforma atlasbrasil.org.br

Classe etária	nx	lx	mx	sx	ex
0 a 4	8364250	1,00	0,06	0,94	7,13
5 a 9	7877437	0,94	0,07	0,93	6,54
10 a 14	7339909	0,88	0,09	0,91	5,98
15 a 19	6697382	0,80	0,09	0,91	5,51
20 a 24	6065526	0,73	0,11	0,89	5,03
25 a 29	5409306	0,65	0,13	0,87	4,58
30 a 34	4710098	0,56	0,15	0,85	4,19
35 a 39	4024512	0,48	0,15	0,85	3,81
40 a 44	3400890	0,41	0,18	0,82	3,42
45 a 49	2800870	0,33	0,21	0,79	3,05
50 a 54	2214731	0,33	0,24	0,76	2,72
55 a 59	1677015	0,26	0,27	0,73	2,44
60 a 64	1222925	0,20	0,30	0,70	2,15
65 a 69	859795	0,15	0,31	0,69	1,85
70 a 74	589261	0,10	0,37	0,63	1,47
75 a 79	369136	0,07	0,45	0,55	1,05
80 e +	203955	0,04	1,00	0,00	0,50

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021. Legenda: nx número de indivíduos no início da classe etária, lx supervivência, mx mortalidade por classe etária, sx sobrevivência e Ex expectativa de vida.

Tabela 10 - Tabela de vida estática da população do estado de São Paulo no ano de 2010 construída com os dados da plataforma atlasbrasil.org.br

Classe etária	n° total	nx	lx	mx	sx	Ex
0 a 4	1513701	2261691	1,00	0,07	0,93	6,54
		2				
5 a 9	1624155	2110321	0,93	0,08	0,92	5,97
		1				
10 a 14	1885907	1947905	0,86	0,10	0,90	5,43
		6				
15 a 19	1869857	1759314	0,78	0,11	0,89	4,96
		9				
20 a 24	2062573	1572329	0,70	0,13	0,87	4,49
		2				
25 a 29	2120630	1366071	0,60	0,16	0,84	4,09
		9				
30 a 34	1967998	1154008	0,51	0,17	0,83	3,75
		9				
35 a 39	1742886	9572091	0,42	0,18	0,82	3,42
40 a 44	1626518	7829205	0,35	0,21	0,79	3,07
45 a 49	1482016	6202687	0,27	0,24	0,76	2,75
50 a 54	1302601	4720671	0,21	0,28	0,72	2,45
55 a 59	1052205	3418070	0,15	0,31	0,69	2,19
60 a 64	799282	2365865	0,10	0,34	0,66	1,95
65 a 69	568083	1566583	0,07	0,36	0,64	1,69
70 a 74	425265	998500	0,00	0,43	0,57	1,36
75 a 79	285175	573235	0,03	0,50	0,50	1,00
80 e +	288060	288060	0,01	1,00	0,00	0,50

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021. Legenda: nx número de indivíduos no início da classe etária, lx supervivência, mx mortalidade por classe etária, sx sobrevivência e Ex expectativa de vida.

Tabela 11 - Tabela de vida da população masculina do estado de São Paulo do ano de 2010 construída com os dados da plataforma atlasbrasil.org.br

Classe etária	nx	lx	mx	sx	Ex
0 a 4	20077873	1,00	0,07	0,93	6,51
5 a 9	18716257	0,93	0,08	0,92	5,95
10 a 14	17259054	0,86	0,10	0,90	5,41
15 a 19	15571228	0,78	0,11	0,89	4,94
20 a 24	13903746	0,69	0,13	0,87	4,47
25 a 29	12068524	0,60	0,16	0,84	4,07
30 a 34	10187029	0,51	0,17	0,83	3,73
35 a 39	8445683	0,42	0,18	0,82	3,40
40 a 44	6896413	0,34	0,21	0,79	3,05
45 a 49	5452182	0,27	0,24	0,76	2,73
50 a 54	4143330	0,21	0,28	0,72	2,43
55 a 59	2993829	0,15	0,31	0,69	2,17
60 a 64	2063526	0,10	0,34	0,66	1,93
65 a 69	1357586	0,07	0,37	0,63	1,67
70 a 74	858406	0,04	0,43	0,57	1,35
75 a 79	486751	0,02	0,51	0,49	0,99
80 e +	240219	0,01	1,00	0,00	0,50

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021. Legenda: nx número de indivíduos no início da classe etária, lx supervivência, mx mortalidade por classe etária, sx sobrevivência e Ex expectativa de vida.

Tabela 12 - Tabela de vida da população feminina do estado de São Paulo do ano de 2010 construída com os dados da plataforma atlasbrasil.org.br

Classe etária	nx	lx	mx	sx	Ex
0 a 4	2539039	1,00	0,06	0,94	6,80
5 a 9	2386954	0,94	0,07	0,93	6,20
10 a 14	2220002	0,87	0,09	0,91	5,63
15 a 19	2021921	0,80	0,10	0,90	5,13
20 a 24	1819546	0,72	0,12	0,88	4,65
25 a 29	1592195	0,63	0,15	0,85	4,24
30 a 34	1353060	0,53	0,17	0,83	3,90
35 a 39	1126408	0,44	0,17	0,83	3,58
40 a 44	932792	0,37	0,20	0,80	3,22
45 a 49	750505	0,30	0,23	0,77	2,88
50 a 54	577341	0,23	0,27	0,73	2,60
55 a 59	424241	0,17	0,29	0,71	2,35
60 a 64	302339	0,12	0,31	0,69	2,10
65 a 69	208997	0,08	0,33	0,67	1,81
70 a 74	140094	0,06	0,38	0,62	1,46
75 a 79	86484	0,03	0,45	0,55	1,05
80 e +	47841	0,02	1,00	0,00	0,50

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021. Legenda: nx número de indivíduos no início da classe etária, lx supervivência, mx mortalidade por classe etária, sx sobrevivência e Ex expectativa de vida.

Tabela – 15 Análise de Variância da Expectativa de vida dos estados do Sudeste brasileiro

Anova: fator único						
RESUMO						
Grupo/Estado	Contagem	Soma	Média	Variância		
ES	17	56,96813	3,351066	3,224645		
MG	17	57,69188	3,39364	3,280751		
SP	17	55,62655	3,27215	3,175464		
RJ	17	59,8078	3,518106	3,769194		
Entre grupos	SQG0,538426	3	MQG0,179475	0,053375	0,9836	2,748191
Dentro dos grupos	SQR215,2009	64	MQR3,362513			
Total	215,7393	67				

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021